

remanium[®]
LMF140 powder 

Gebrauchsanweisung · Instructions for use ·
Mode d'emploi · Modo de empleo · Modalità d'uso

remanium[®] LMF140 powder
15–45 µm

D
DENTAURUM
1886

remanium® LMF140 powder

15–45 µm

Pulver

**CoCrMo – Dentallegierung auf Co-Basis für die
Aufbrenn- und die Modellgusstechnik, Typ 5
nach DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 /
DIN EN ISO 5832-4 zur Verarbeitung auf
Laserschmelzanlagen**

1. Zusammensetzung (Massen-%)

Co	Cr	Mo
65,5	28,5	6,0

Weitere Elemente < 1%: Mn, Fe, W, Si, N. Dieses Produkt enthält Kobalt. Nickel-, beryllium-, blei- und cadmiumfrei. Diese Legierung erfüllt die an die chemische Zusammensetzung gestellten Anforderungen der DIN EN ISO 5832-4 und der ASTM F75 sowie der ASTM F3213.

2. Technische Daten

Dehngrenze*	$R_{p0,2}$	800 MPa
Zugfestigkeit*	R_m	1.250 MPa
Härte*	H	395 HV10
Bruchdehnung*	A_5	12 %
E-Modul*	E	235 GPa
Dichte	ρ	8,4 g/cm ³
Solidustemperatur	T_s	1.390 °C
Liquidustemperatur	T_L	1.430 °C
WAK (25 °C - 500 °C)	α	14,8 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹

Die technischen Daten repräsentieren typische Werte, die bei der Verwendung von remanium® LMF140 powder mit der hier empfohlenen Wärmebehandlung erzielt werden. Zur Herstellung von Prüfkörpern diene eine Laserschmelzanlage des Typs Zonelab 2Create. Die Schichtstärke betrug 30 µm.

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

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® LMF140 powder 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 verwendete Anlage für den Einsatz mit diesem Werkstoff geeignet ist. Produktoptimierte und verifizierte Prozessparameter existieren für die unter „Kompatibilität“ auf <https://www.dentaurum.de/lasermelting> genannten Maschinenhersteller.

Weitere Informationen finden Sie zudem im Downloadbereich unter <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Wenn Sie mit einem anderen Anbieter arbeiten wollen, nehmen Sie bitte 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 CoCrMo-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. Als geeignetes Schutzgas wird Argon empfohlen.

Wärmebehandlung:

1. Ofen auf 800 °C vorheizen und danach Bauplatte mit gestützten Teilen einlegen.
2. Temperatur von 800 °C für 40 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 Reaktionsschichten sowie Supportrückstände entfernen und Oberflächen schlichten. Eine Oberflächenveredelung kann durch manuelles oder maschinelles Hochglanzpolieren erfolgen. Bei Verwendung von Polierautomaten mit Trockensuspension werden die Oberflächen zur Vorbereitung mittels Strahlmittel (REF 128-016-00) und bei Bedarf mittels fein verzahnter Hartmetallfräsern bearbeitet.

10. Pulveraufbereitung

Überschüssiges Pulver kann z.B. mittels Vibrationssiebmaschinen der Modellreihe AS 200 (Retsch) mit ca. 63 µm Maschenweite aufbereitet werden. Bei Kompaktsiebmaschinen mit Ultraschallanregung und Ablaufrohr ist eine Siebmaschenweite von ca. 63 µm zu empfehlen, z.B. CSM 500 (Assonic). 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.

Das jeweilige Sicherheitsdatenblatt unbedingt 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

Falls dem Anwender und/oder Patienten im Zusammenhang mit der Anwendung des Produktes auftretende schwerwiegende Vorfälle zur Kenntnis gelangen, diese dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Staates melden, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist. Das SSCP ist auf <https://ec.europa.eu/tools/eudamed> und auf www.dentaurum.com verfügbar.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung behandelt die wesentlichen Verarbeitungsschritte für die edelmetallfreien remanium® Legierungen. Weitere Informationen finden Sie zudem im Downloadbereich unter <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Ergänzende Informationen zu unseren Produkten finden Sie darüber hinaus im Internet unter www.dentaurum.com. Diese Gebrauchsanweisung sowie Informationen über den aktuellen Stand finden Sie unter www.dentaurum.com/ifu.

Für weitere Fragen zur Laser- und Titanverarbeitung steht die zahntechnische Hotline der Dentaurum unter +49 7231/803-410 zur Verfügung.

20. Erklärung der verwendeten Etikettensymbole

Beachten Sie das Etikett. Zusätzliche Hinweise finden Sie im Internet unter www.dentaurum.com/ifu (Erklärung der Etikettensymbole REF 989-313-00).

remanium® LMF140 powder

15–45 µm

Powder

CoCrMo dental alloy based on cobalt for firing and partial denture technique, Type 5 acc. to DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 / DIN EN ISO 5832-4 for processing with laser melting machines

1. Composition (% by mass)

Co	Cr	Mo
65.5	28.5	6.0

Other elements <1%: Mn, Fe, W, Si, N. This product contains cobalt. It contains no nickel, beryllium, lead, and cadmium. This alloy meets the requirements for the chemical composition as specified in DIN EN ISO 5832-4 and ASTM F75 as well as ASTM F3213.

2. Technical data

Yield strength*	$R_{p0.2}$	800 MPa
Tensile strength*	R_m	1.250 MPa
Hardness*	H	395 HV10
Elongation at rupture*	A_5	12 %
Modulus of elasticity*	E	235 GPa
Density	ρ	8.4 g/cm ³
Solidus temperature	T_s	1.390 °C
Liquidus temperature	T_L	1.430 °C
CTE (25 °C - 500 °C)	α	14.8 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹

The technical data represent typical values that are achieved when using remanium® LMF140 powder with the heat treatment recommended here. A laser melting machine of the type Zonelab 2Create was used for the production of test specimens. The layer thickness was 30 µm.

* Variations of ± 10 % are possible depending on the batch.

3. Intended purpose

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 cobalt-based dental alloys. remanium® LMF140 powder is particularly suitable for the manufacture of fixed and removable dental 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 used system is suitable for processing this material. Product-optimized and verified process parameters are available for the machine manufacturers listed under "Compatibility" at <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

You can find more information in the download section at <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

If you would like to work with a different supplier, 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 and 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 CoCrMo alloy. Inner stress is relieved and the accuracy of 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. Argon is recommended as shielding gas.

Heat treatment:

1. Preheat the furnace to 800 °C and then place the build plate with the supported components into the furnace.
2. Hold the temperature at 800 °C for 40 minutes.
3. Then, remove the build plate and allow to 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. Reaction layers as well as support residues can be removed and surfaces smoothened using a finely-toothed hard metal bur. The surface can be conditioned either by polishing manually or mechanically. When using a polishing unit with a dry suspension, the surfaces are processed in preparation using blasting abrasive (REF 128-016-00) and, if required, using finely-toothed hard metal burs.

10. Powder processing

Surplus powder can, for example, be passed through a vibratory sieve shaker from the AS 200 series (Retsch) with a mesh of approx. 63 µm. For compact screening machines with ultrasound stimulation and outlet tube, a screening mesh width of 63 µm is recommended, e.g. CSM 500 (Assonic). After a visual inspection confirms its good condition, the separated powder can be further processed in the powder melting system or stored in its original container, kept dry and tightly sealed.

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, for example 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, soldering is necessary, please use a suitable solder and flux which are appropriate for the composition and melting range of the alloy used, for 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 reports 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 of the eyes and/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 and 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 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, 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 dental restorations.

17. Storage conditions

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 dental professional and/or the patient become aware of serious problems arising from the use of the product, inform the manufacturer and the competent authority in the country in which the dental professional and/or the patient is resident.

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. You can find more information in the download section at <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

For more information on our products and services, visit www.dentaurum.com. You will find these Instructions for use and information on the current status at www.dentaurum.com/ifu.

Should further questions arise on laser-welding and processing titanium, please contact your local representative.

20. Explanation of symbols used on the label

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

remanium® LMF140 powder

15–45 µm

Poudre

CoCrMo – 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 / DIN EN ISO 5832-4 en vue de la mise en œuvre dans des unités de fusion laser

1. Composition (pourcentage par rapport à la masse)

Co	Cr	Mo
65,5	28,5	6,0

Autres éléments < 1 % : Mn, Si, N. Ce produit contient du cobalt. Exempt de nickel, de béryllium, de plomb et de cadmium. Cet alliage répond par sa composition chimique aux exigences définies dans la norme DIN EN ISO 5832-4, la norme ASTM F75 et la norme ASTM F3213.

2. Caractéristiques techniques

Limite d'allongement*	$R_{p0,2}$	800 MPa
Résistance à la traction*	R_m	1250 MPa
Dureté*	H	395 HV10
Allongement à la rupture*	A_5	12 %
Module d'élasticité*	E	235 GPa
Densité	ρ	8,4 g/cm ³
Température solidus	T_s	1390 °C
Température liquidus	T_L	1430 °C
CDT (25 °C - 500 °C)	α	14,8 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹

Les caractéristiques techniques représentent les valeurs typiques obtenues lors de l'utilisation de la poudre remanium® LMF140 avec le traitement thermique recommandé ici. Une unité de fusion laser de type Zonelab 2Create a été utilisée pour la fabrication des échantillons. L'épaisseur de la couche était de 30 µm.

* Des écarts de ± 10 % par rapport aux valeurs indiquées sont possibles en fonction des lots.

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

Les poudres remanium® pour la fabrication additive sont des alliages dentaires à base de cobalt. remanium® LMF140 powder 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 conception de l'armature doit se faire selon les 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 utilisée est apte à une mise en œuvre avec ce matériau. Des paramètres de processus optimisés pour les produits et vérifiés sont disponibles pour les fabricants de machines mentionnés à la rubrique « Compatibilité » sur <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

De plus amples informations sont également disponibles dans l'espace de téléchargement sur <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Si vous souhaitez travailler avec un autre fournisseur, veuillez 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 CoCrMo est optimisée. Les contraintes internes sont réduites, ce qui augmente la précision d'ajustage des pièces dentaires. 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. Le gaz protecteur recommandé est l'argon.

Traitement thermique :

1. Préchauffer le four à 800 °C, puis y placer le support de construction contenant les pièces.
2. Maintenir la température de 800 °C pendant 40 min, puis
3. Sortir le support de construction et le laisser refroidir à température ambiante.
4. Les pièces peuvent être retravaillées après refroidissement.

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 couches réactives ainsi que les résidus de support et procéder à la finition des surfaces à l'aide de fraises en métal dur à denture fine. Un traitement de surface est possible au moyen d'un polissage haute brillance manuel ou mécanique. En cas d'usage de polisseuses automatiques à suspension sèche, les surfaces sont travaillées, à titre préparatoire, avec des matériaux de sablage (REF 128-016-00) ou, si besoin, avec des fraises en métal dur à denture fine.

10. Traitement de la poudre

Il est possible de traiter la poudre excédentaire, p. ex. au moyen des tamis vibrants de la série AS 200 (Retsch) présentant un maillage d'environ 63 µm. Pour les tamiseuses compactes avec excitation ultrasonique et tuyau d'écoulement, nous recommandons une ouverture de maille d'env. 63 µm, p. ex. CSM 500 (Assonic). 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. Recouvrement céramique

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 d'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® peuvent entraîner un dégagement de poussières. Les poussières métalliques sont inflammables. Les tenir à distance de toute source inflammable. En qualité d'agents extincteurs, des poudres d'extinction pour feux de métaux 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.

Lire impérativement la fiche de données de sécurité correspondante (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 l'innocuité 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) ne portent pas préjudice aux 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 figurant dans les fiches de données de sécurité.

19. Remarques générales

Si l'utilisateur et/ou le patient ont connaissance d'incidents graves liés à l'usage du dispositif, ils doivent en informer le fabricant ainsi que l'autorité compétente de l'État dans lequel l'utilisateur et/ou le patient est installé. 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. De plus amples informations sont également disponibles dans l'espace de téléchargement sur <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Vous trouverez également des informations complémentaires sur nos produits sur www.dentaurum.com. Vous trouverez ce mode d'emploi ainsi que des informations sur sa version actuelle sur www.dentaurum.com/ifu. Pour toute autre question relative à la mise en œuvre du titane et du laser, votre représentant sur place est à votre service pour y répondre et prendre note de vos suggestions.

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/ifu (explication des symboles utilisés sur l'étiquette REF 989-313-00).

remanium® LMF140 powder

15-45 µm

Polvo

CoCrMo – aleación dental a base de cobalto para la técnica de recubrimiento y esqueléticos, tipo 5 según DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 / DIN EN ISO 5832-4 para el procesamiento en equipos de fusión por láser

1. Composición (% en masa)

Co	Cr	Mo
65,5	28,5	6,0

Otros elementos <1 %: Mn, Fe, W, Si, N. Este producto contiene cobalto. Exento de níquel, berilio, plomo y cadmio. Esta aleación cumple con los requisitos de la norma DIN EN ISO 5832-4 y de ASTM F75 y ASTM F3213 en cuanto a la composición química.

2. Datos técnicos

Límite de elasticidad*	$R_{p0,2}$	800 MPa
Resistencia a la tracción*	R_m	1.250 MPa
Dureza*	H	395 HV10
Elongación a la rotura*	A_5	12 %
Módulo de elasticidad*	E	235 GPa
Densidad	ρ	8,4 g/cm ³
Temperatura solidus	T_s	1.390 °C
Temperatura liquidus	T_L	1.430 °C
CET (25 °C - 500 °C)	α	14,8 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹

Los datos técnicos representan los valores típicos obtenidos cuando se utiliza remanium® LMF140 powder con el tratamiento térmico aquí recomendado. Para la fabricación de las probetas de ensayo, se utilizó un equipo de fusión por láser tipo Zonelab 2Create. El espesor de la capa fue de 30 µm.

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

3. Finalidad prevista

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

4. Indicación

Los polvos remanium® para la fabricación aditiva son aleaciones dentales a base de cobalto. remanium® LMF140 powder está especialmente indicado para la fabricación de prótesis fijas y removibles, aplicaciones y estructuras de metalocerámicas.

5. Modelado digital

El modelado de los productos dentales se efectúa mediante un software CAD autorizado para este fin. El diseño deberá realizarse según las normas odontotécnicas para satisfacer las exigencias mecánicas necesarias. El producto finalizado deberá tener un espesor de material mínimo de 0,3 mm.

6. Procesamiento en equipos de fusión por láser

Antes de procesar el material en el equipo de fusión por láser, es necesario asegurarse de que el equipo utilizado sea apropiado para el uso con este material. Existen parámetros de proceso optimizados y verificados para los productos de los fabricantes de equipos recogidos en la sección «Compatibilidad» en <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Asimismo, encontrará información adicional en el área de descarga en <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Si desea trabajar con otro proveedor, póngase en contacto con el fabricante de su máquina o con nosotros. Estaremos encantados de ayudarle a comprobar los requisitos correspondientes del sistema.

7. Tratamiento posterior

Tras el proceso de fabricación aditiva, los componentes deben quedar limpios de residuos de polvo, de acuerdo con las medidas de seguridad necesarias.

8. Recocido de eliminación de tensiones

El recocido de eliminación de tensiones de los productos de fabricación aditiva que se describe a continuación permite alcanzar las propiedades requeridas del material y garantiza una alta calidad y durabilidad de las piezas dentales. Las modificaciones en el programa de tratamiento térmico pueden producir resultados diferentes e invalidar la garantía. El recocido de eliminación de tensiones optimiza la estructura de la aleación de CoCrMo. Reduce las

tensiones internas y aumenta la precisión de ajuste de las piezas dentales. Recomendamos efectuar el tratamiento térmico de las piezas sobre un panel en un horno apropiado en atmósfera protectora. Si se utiliza una caja de gasificación, se deberán mantener los flujos de gas recomendados por el fabricante. Recomendamos argón como gas protector adecuado.

Tratamiento térmico:

1. Precaliente el horno a 800 °C e introduzca el panel con las piezas en los soportes.
2. Mantenga la temperatura en 800 °C durante 40 minutos y, a continuación,
3. Saque el panel y déjelo enfriar a temperatura ambiente.
4. Las piezas pueden retocarse después de que se enfrien.

9. Acabado

Las piezas pueden separarse del panel utilizando un disco separador o una sierra de cinta. Mediante una fresa de metal duro con dientes finos se pueden eliminar las capas de reacción y los residuos del soporte, así como alisar las superficies. Se puede dar un acabado de alto brillo a las superficies puliéndolas manual o mecánicamente. Cuando se utilizan pulidores con suspensión en seco, las superficies se preparan con abrasivos (REF 128-016-00) y, en caso necesario, con fresas de metal duro y dientes finos.

10. Preparación del polvo

El polvo sobrante se puede volver a preparar, por ejemplo, con una tamizadora vibratoria de la serie AS 200 (Retsch) con un ancho de malla de aprox. 63 µm. En las tamizadoras compactas con activación por ultrasonidos y tubo de desagüe, se recomienda un ancho de tamizadora de unos 63 µm, por ejemplo, CSM 500 (Assonic). El polvo desprendido puede reprocesarse en el equipo de fusión por láser después de inspeccionarlo visualmente

y de comprobar que su estado es impecable, o bien se puede volver a guardar herméticamente y en seco en el envase original.

11. Soldadura

Mediante las técnicas de soldadura apropiadas, como la soldadura por láser o TIG por pulsos, se pueden generar uniones de alta dureza y resistentes a la corrosión. Deberán respetarse la geometría, las superficies, el orden de soldadura y los parámetros de soldadura recomendados para cada máquina. Como material adicional, hay alambres para soldar 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

De ser posible, evite soldaduras con material adicional para evitar una mezcla de materiales. Sin embargo, si es necesario hacer una soldadura blanda, utilice un fundente y una soldadura apropiados para la composición y el intervalo de fusión de la aleación que haya que soldar, como p. ej. Co-CrMo-Sold 1 (REF 102-306-00) en combinación con rema®-Flux 1 (REF 102-304-00).

13. Recubrimiento cerámico

Las aleaciones para cerámica remanium® pueden combinarse con todas las cerámicas adecuadas, p. ej. ceraMotion® Me (Dentaurum) que se ajusten al valor CET de la aleación indicado en cada caso. 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

Los síntomas de intolerancia a las aleaciones no preciosas remanium® son muy poco habituales siempre que se respete el modo de empleo durante el procesamiento. Por razones de seguridad, no utilice esta aleación en pacientes con alergia a alguno de sus componentes. En casos aislados, se han descrito irritaciones locales de origen electroquímico. Una mezcla de diferentes aleaciones puede producir efectos galvánicos.

La exposición al polvo o al vapor puede causar irritaciones de los ojos y/o de las vías respiratorias. Los componentes individuales de la aleación pueden tener un efecto cancerígeno. Respete las advertencias y las hojas de datos de seguridad. Algunos elementos de esta aleación se consideran cancerígenos en el estado de California.

15. Advertencias y medidas de precaución

El procesamiento mecánico de la aleación puede causar polvos metálicos. Además, el mecanizado provoca la generación de calor y posiblemente la formación de rebabas. Por lo tanto, el material mecanizado podría estar caliente y/o tener bordes afilados. La apertura del embalaje y el trasvase del polvo remanium® puede generar polvo en suspensión. Los polvos metálicos son inflamables. Mantenga alejado cualquier tipo de fuente de ignición. Mantenga siempre listo para su uso y a su alcance un polvo extintor para metales. Durante el procesamiento a temperaturas superiores a la temperatura solidus se pueden producir vapores. Debe proporcionarse una extracción o ventilación adecuada del lugar de trabajo. En general, se recomienda utilizar guantes, ropa protectora y gafas protectoras, así como protección respiratoria.

Tras el contacto con la piel, lavar la zona afectada con agua y jabón durante unos minutos y, tras el contacto con los ojos, aclarar el ojo afectado con un chorro suave de agua o solución salina durante un periodo de al menos 15 min.

¡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 bucal para prevenir reacciones galvánicas o irritaciones locales en casos individuales. No está permitido pulir o tallar la aleación en la boca del paciente. No se dispone de datos sobre la seguridad ni la eficacia del tratamiento en mujeres embarazadas o en periodo de lactancia ni en niños.

16. Reutilización

La reutilización de la aleación puede modificar su composición y alterar sus propiedades. En general, recomendamos utilizar materiales nuevos para la fabricación de prótesis de alta calidad.

17. Almacenamiento

Las oscilaciones ambientales normales (como, p. ej., temperatura, presión o luz) no afectan a las propiedades de las aleaciones remanium®. Almacene el polvo remanium® en el envase original herméticamente cerrado y en un lugar seco.

18. Eliminación

Deben respetarse las normas nacionales aplicables y las indicaciones pertinentes en las hojas de datos de seguridad.

19. Indicaciones generales

En caso de que el profesional o el paciente tengan conocimiento de un incidente grave relacionado con el uso del producto, deberán informar al fabricante y a la autoridad responsable del país en el que el profesional o el paciente residan.

El SSCP está disponible en <https://ec.europa.eu/tools/eudamed> y en www.dentaurum.com.

El presente modo de empleo aborda los pasos de procesamiento fundamentales para las aleaciones no preciosas remanium®. Asimismo, encontrará información adicional en el área de descarga en <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Encontrará más información sobre nuestros productos en nuestro sitio web en www.dentaurum.com. Estas instrucciones de uso y la información sobre el estado actual pueden consultarse en www.dentaurum.com/ifu.

Para otras dudas referentes al trabajo con láser y titanio, no dude en ponerse en contacto con su representante local.

20. Explicación de los símbolos utilizados en las etiquetas

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

remanium® LMF140 powder

15–45 µm

Polvere

CoCrMo – Lega dentale a base di Co per protesi fissa e protesi scheletrata, Tipo 5 sec. DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 / DIN EN ISO 5832-4 per la lavorazione con sistemi di laser melting

1. Composizione chimica (in %)

Co	Cr	Mo
65,5	28,5	6,0

Altri elementi < 1%: Mn, Fe, W, Si, N. Questo prodotto contiene cobalto. Privo di nichel, berillio, piombo e cadmio. Questa lega soddisfa i requisiti relativi alla composizione chimica di DIN EN ISO 5832-4 e di ASTM F75 nonché di ASTM F3213.

2. Dati tecnici

Limite elastico*	$R_{p0,2}$	800 MPa
Resistenza alla trazione*	R_m	1.250 MPa
Durezza*	H	395 HV10
Allungamento dopo rottura*	A_5	12 %
Modulo di elasticità*	E	235 GPa
Densità	ρ	8,4 g/cm ³
Temperatura stato solido	T_s	1.390 °C
Temperatura stato liquido	T_L	1.430 °C
CET (25 °C – 500 °C)	α	14,8 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹

I dati tecnici rappresentano valori tipici, che vengono raggiunti nell'uso di remanium® LMF140 powder con i trattamenti termici qui consigliati. Per la realizzazione dei provini è stato impiegato un sistema di laser melting del tipo Zonelab 2Create. Lo spessore di stratificazione è stato impostato a 30 µm.

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

3. Destinazione d'uso

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

4. Indicazione

Le polveri remanium® per la produzione additiva sono leghe dentali a base di cobalto. remanium® LMF140 powder è particolarmente indicato per la realizzazione di protesi fisse e mobili, applicazioni e strutture in metallo-ceramica.

5. Modellazione digitale

La modellazione della protesi viene realizzata con uno specifico software CAD. La struttura deve essere progettata secondo le regole odontotecniche per soddisfare 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 a polvere, è necessario assicurarsi che l'impianto utilizzato sia idoneo all'impiego con questo materiale. Sono disponibili parametri di processo ottimizzati per il prodotto e verificati per i produttori di macchine indicati nella sezione "Compatibilità" sul sito <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Ulteriori informazioni sono disponibili anche nell'area download all'indirizzo <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

Nel caso in cui si volesse lavorare con un altro fornitore, contattare il produttore del proprio macchinario o contattare noi. Saremo lieti di dare il nostro supporto nella verifica dei requisiti richiesti.

7. Successiva lavorazione

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

8. Ricottura di distensione

La ricottura di distensione dei prodotti realizzati con sistema additivo, di seguito descritta, consente di raggiungere le proprietà del materiale specificate e garantisce un'elevata qualità e durata dei componenti dentali. Variazioni al programma di trattamento termico possono portare a risultati differenti e alla perdita della garanzia. La ricottura di distensione ottimizza la struttura cristallina della lega di CoCrMo. Le sollecitazioni interne si riducono ed aumenta la precisione dei componenti dentali. Si consiglia di effettuare il trattamento termico dei componenti, posti su apposito vassoio, in un forno

idoneo e in atmosfera protetta. In caso di utilizzo di una camera di gasaggio, rispettare i flussi di gas raccomandati dal produttore. Come gas di protezione è consigliato l'argon.

Trattamento termico:

1. Preriscaldare il forno a 800 °C e poi inserire il vassoio con i pezzi.
2. Mantenere la temperatura di 800 °C per 40 min e successivamente
3. prelevare il vassoio e lasciare raffreddare a temperatura ambiente.
4. Una volta raffreddati, i componenti possono essere rifiniti.

9. Rifinitura

Staccare i componenti dal vassoio con un disco separatore o un seghetto. Rifinire le superfici e rimuovere gli strati di reazione nonché i piccoli residui di supporto con frese in tungsteno a taglio fine. La rifinitura superficiale può avvenire mediante lucidatura a specchio manuale o meccanica. Qualora si utilizzino poltrici con sospensione a secco, preparare le superfici con sabbatura (REF 128-016-00) e, se necessario, con frese in tungsteno a taglio fine.

10. Recupero della polvere

La polvere in eccesso può essere recuperata utilizzando, ad es., i vibrosetacciatori della serie AS 200 (Retsch) con maglie di circa 63 µm. In caso di utilizzo di setacciatori compatti a stimolazione ultrasonica e tubo di scarico, si consigliano maglie di circa 63 µm (ad es. CSM 500 - Assonic). 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 giunzioni prive di lega brasante, ad alta resistenza meccanica e alla corrosione. In tal caso 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. filo 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 fosse 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 idonee, ad es. ceraMotion® Me (Dentaurum), che siano adeguate al CET della lega specificato. Salvo diversa indicazione del produttore, la ceramica deve raffreddarsi lentamente nel forno.

14. Controindicazioni ed effetti collaterali

Reazioni di intolleranza verso le leghe non preziose remanium® sono estremamente rare se vengono osservate tutte le indicazioni riportate nelle istruzioni d'uso. In caso di accertata allergia a un componente della lega, non utilizzare il prodotto per motivi di sicurezza. 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 le schede 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 polveri metalliche. 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® possono causare lo sviluppo di polvere fine. Le polveri metalliche sono infiammabili. Tenere lontana ogni possibile fonte di innesco. Collocare sempre nelle immediate vicinanze estintori a polvere per incendi di metalli, pronti all'uso. 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 consiglia 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.

È indispensabile attenersi alla scheda di sicurezza corrispondente (disponibile in www.dentaurum.com)!

Per prevenire il manifestarsi in singoli casi di reazioni galvaniche o di irritazioni locali, evitare il contatto prossimale o occlusale con altri elementi metallici nonché l'uso di tipi diversi di leghe nella stessa cavità orale. La rifinitura o la lucidatura della lega nella bocca del paziente non dovrebbero essere eseguite. Non sono disponibili informazioni relative alla sicurezza e all'efficacia nel trattamento di donne in gravidanza, in allattamento o di bambini.

16. Riutilizzo

Il riutilizzo della lega può variane la composizione e modificarne le proprietà. In generale si consiglia di utilizzare materiale nuovo per la produzione di riabilitazioni protesiche di alta qualità.

17. Indicazioni per lo stoccaggio

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

18. Smaltimento

Osservare scrupolosamente le normative nazionali applicabili e le informazioni pertinenti contenute nelle schede di sicurezza.

19. Avvertenze generali

Qualora l'utilizzatore e/o il paziente vengano a conoscenza di incidenti gravi verificatisi in relazione all'uso del prodotto, questi devono essere segnalati al fabbricante e all'autorità competente del paese di residenza dell'utilizzatore e/o del paziente.

Il documento SSCP è disponibile su <https://ec.europa.eu/tools/eudamed> e su www.dentaurum.com.

Le presenti modalità d'uso descrivono le fasi di lavorazione essenziali per le leghe non preziose remanium®. Ulteriori informazioni sono disponibili anche nell'area download all'indirizzo <https://www.dentaurum.de/lasermelting>.

È inoltre possibile trovare ulteriori informazioni online sui nostri prodotti all'indirizzo www.dentaurum.com. Queste modalità d'uso nonché altre informazioni allo stato attuale sono disponibili all'indirizzo www.dentaurum.com/ifu.

Per ulteriori domande in merito alla saldatura al laser e alla lavorazione del titanio, sua completa disposizione qualora necessitasse di ulteriori spiegazioni.

20. Spiegazione dei simboli presenti sull'etichetta

Osservare l'etichetta. Ulteriori indicazioni sono disponibili nel sito internet www.dentaurum.com/ifu (spiegazione dei simboli presenti sull'etichetta 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 sui prodotti sono disponibili nel sito www.dentaurum.com

Stand der Information · Date of information · Mise à jour ·
Fecha de la información · Data dell'informazione: 2026-07

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

CE 0483

Turnstr. 31 · 75228 Ispringen · Germany
Tel. + 49 72 31 / 803 - 0 · www.dentaurum.com · info@dentaurum.com

D
DENTAURUM
1886