

Hera

Heraenium® P

DE	Gebrauchsanweisung	3
GB	Instructions for use	11
FR	Mode d'emploi.....	19
ES	Instrucciones de uso	28
IT	Istruzioni per l'uso.....	37
PT	Instruções de uso	45
NL	Gebruiksaanwijzing.....	54
SE	Bruksanvisning	62
DK	Brugervejledning.....	70
NO	Bruksanvisning	78
FI	Käyttöohjeet.....	85
GR	Οδηγίες Χρήσης.....	93
CZ	Návod k použití.....	102
HU	Használati utasítás.....	110
LV	Lietošanas instrukcija	118
LT	Naudojimo instrukcija	126
PL	Instrukcja obsługi.....	134
TR	Kullanma talimatı	143
RU	Инструкция по применению.....	151
BG	Инструкции за употреба.....	160
UA	Інструкція по застосуванню	168



Gebrauchsanweisung Heraenium® P

gem. EN ISO 9693 und EN ISO 22674

Heraenium P ist eine Kobalt-Chrom-Legierung für die Herstellung von Kronen und Brücken mit Keramik- oder Kunststoffverblendung. Heraenium P zeichnet sich durch gute Haftung der Keramik, optimale physikalische Werte und einen großen Anwendungsbereich aus.

1. Modellieren: Kronenwände nicht dünner als 0,4 mm modellieren, so dass die Wandstärke nach dem Ausarbeiten mindestens 0,3 mm beträgt. Kronen und Zwischenglieder entsprechend der verkleinerten anatomischen Zahnformen gestalten, um eine gleichmäßige Keramikbeschichtung zu ermöglichen. Scharfe Kanten, Überlappungen und unter sich gehende Modellation vermeiden. Für Kunststoffverblendungen ebenfalls 0,3 mm Wandstärke einhalten und Retentionsperlen (\varnothing 0,4 mm) verwenden.

2. Anstiften und Einbetten: Für Brückenarbeiten empfehlen wir den Balkenguss. An das Wachsojekt werden ca. 5 mm lange Gusskanäle mit einem Durchmesser von 3,5 mm im

Winkel von 45° palatinal oder lingual angesetzt. Für jedes Brückenglied sollte ein Gusskanal angesetzt werden. Bei großen Molarenkronen oder massiven Zwischengliedern sind zwei Gusskanäle anzusetzen. Die Gusskanäle müssen immer an den dicksten Stellen der Modellation angesetzt werden. Sie werden durch einen Querkanal (Balken) mit einem Durchmesser von 5 mm verbunden. Der Durchmesser der Gusskanäle bei der Einzelanstiftung beträgt 4 mm. Voluminösere Gussobjekte machen eine dickere Gusskanalversorgung erforderlich. Feinkörnige, phosphatgebundene, graphit- und gipsfreie Einbettmassen für die Kronen- und Brückentechnik, wie z. B. Heravest Onyx und Moldavest exact, bieten beste Voraussetzungen für passgenaue Gussobjekte und einwandfreie Gussoberflächen.

3. Gießen: Die für den Guss erforderliche Menge Heraenium P ergibt sich aus der Multiplikation des Gewichtes der Wachsmodellation mit der Dichte der Legierung dividiert durch die Dichte des Wachses (ca. 0,93 g/cm³)

Dichte von Heraenium P = 8,8 g/cm³

Formel: Gewicht Modellation x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³

Gießen mit induktiven Vakuum-Druckguss-Gießgeräten:

Zum Schmelzen und Vergießen eignen sich am besten die induktiv beheizten Vakuum-Druckguss-Gießgeräte von Kulzer.

Bei der Vorschmelze werden die Gusszylinder geschmolzen bis

der letzte Gusszylinder in die Schmelze eingesunken ist und keine sichtbaren Kanten / Schatten der Gusszylinder mehr erkennbar sind. Der Schmelzvorgang wird unterbrochen und der Kessel nach Erreichen des Normaldruckes geöffnet.

Danach wird die Gießform eingelegt und die Hauptschmelze gestartet. Der Gießvorgang wird 8 Sekunden nachdem der Schmelzschatten der Schmelze verschwunden ist ausgelöst.

Gießen mit Motorguss Schleuder und Schmelzen mit offener Flamme:

Das Gasgemisch Azetylen und Sauerstoff zünden.

Beide Ventile ganz öffnen und die Flamme durch Drosselung des Azetylenzuflusses so einstellen, dass blauer Kegel von ca. 3 mm Länge an den Bohrungen des Brausekopfes sichtbar werden.

Eine neutrale Flamme ist einzustellen. Heraenium P Gusszylinder in den vorgewärmten Schmelztiegel legen. Schmelzbrenner etwa 40 mm vom oberen Rand des Schmelztiegels entfernt halten. Durch kreisende Bewegung des Brausekopfes die Zylinder gleichmäßig erhitzen, bis sie zu einer Schmelze zusammenfließen.

Sobald die Gusszylinder zusammengeflossen sind, Schleuder auslösen. Nach dem Gießen Muffel an der Luft abkühlen lassen. Gussobjekte schonend aus der Muffel lösen. Einbettmasse vorsichtig entfernen. Mit Aluminiumoxid-Strahlmittel (110–125 µm) abstrahlen.

4. Ausarbeiten und Vorbereitung zur Keramikverblendung:

Gegossene Gerüste mit scharfen Hartmetallfräsern ohne hohen Druck nur in einer Richtung bearbeiten. Beim Ausarbeiten keine diamantierten Schleifkörper verwenden. Die zu verblendende Oberfläche nicht mit Gummipolierern bearbeiten. Scharfe Kanten und unter sich gehende Stellen vermeiden. Oberflächen mit Aluminiumoxid (100–125 µm, 4 bar) abstrahlen und dampfstrahlen.



Metallstaub ist gesundheitsschädlich.

Beim Ausarbeiten und Abstrahlen ist eine geeignete Absaugung und eine Atemschutzmaske Typ FFP3-EN 149-2001 zu benutzen!

5. Oxidbrand: Für 10 Minuten bei 950°C (1742°F) unter Vakuum oxidieren. Die Oxidschicht muss eine gleichmäßige Farbe aufweisen. Das Oxid auf den Verblendflächen mit Aluminiumoxid (110–125 µm, 4 bar) sorgfältig im Einwegstrahlgerät abstrahlen und anschließend reinigen (z. B. durch abdampfen).

6. Verblendung mit Keramiken:

a) Verblendung mit HeraCeram: Es gilt die aktuelle Verarbeitungsanleitung HeraCeram von Kulzer.

b) Verblendung mit anderen Keramiken: Für die Verblendung mit anderen Keramiken sind die Gebrauchsanweisungen der Keramikhersteller zu beachten.

c) Entspannungskühlen: Bei großspannigen und massiveren Gerüsten wird ein Entspannungskühlen empfohlen: Einstellen einer Kühlzeit mit Öffnen des Keramikbrennofens (3–5 Minuten) bzw. Belassen des Objektes auf dem Brennträger in der Abstrahlwärme der offenen Brennkammer.

7. Kunststoffverblendung: Verblendmaterial nach Herstellerangaben verarbeiten.

8. Löten vor dem Brand: Zum Löten der Heraenium P Gerüste wird das spezielle Heraenium P Lot 1 empfohlen.

Löten nach dem Brand (Ofenlötung empfohlen): Lötungen nach dem Brand können mit dem Stahlgoldlot 750 durchgeführt werden, die Lötstelle dünn mit Speziallötpaste Hera SLP 99 (Bitte beachten Sie die Informationen auf dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt!) bedecken und darauf achten, dass kein Kontakt des Flussmittels mit der Keramik erfolgt.

9. Laserschweißen: Zum Schweißen der Heraenium P Gerüste eignet sich besonders der spezielle Kulzer CoCr-Laser-Schweißdraht \varnothing 0,5 mm.

10. Wiedervergießbarkeit: Die physikalischen und chemischen Qualitätseigenschaften der Legierung werden nur bei Verwendung von Neumaterial garantiert. Wir empfehlen bei Keramikverblendungen nur Neumaterial zu verwenden.

11. Verwendung von Blendgold Neu: Mit Blendgold Neu kann die Farbproduzierbarkeit und Ästhetik der Keramik verbessert werden. Vorbehandlung der Oberflächen wie unter Punkt 4 beschrieben, dann eine erste sehr dünne Opakerschicht auftragen und brennen. Blendgold Neu Paste aus der Spritze direkt auf den sauberen Pinsel geben und eine dünne Schicht Blendgold Neu auf den Opaker auftragen. In der Abstrahlwärme des 400°C (752°F) heißen Keramikofens trocknen. Die Objekttemperatur sollte dabei etwa 180°C (356°F) betragen. Mit 55°C (131°F)/min. Aufheizgeschwindigkeit auf 820°C (1508°F) aufheizen und ohne Vakuum und Haltezeit brennen. Objekt auf Brennträger aus dem Ofen nehmen und an Luft abkühlen. Die weitere Verarbeitung der Keramik erfolgt wie gewohnt. Das Auftragen der Blendgoldschicht ausschließlich im Zervikalbereich kann bereits ausreichend sein. Ein direktes Auftragen von Blendgold Neu auf Heraenium P ist nicht möglich. Wird eine warme, goldgelbe Farbe benötigt, empfehlen wir alternativ den HeraCeram Intensiv-Opaker gold.

12. Chemische Zusammensetzung in Massen%:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(Beryllium- und Cadmium- frei)

13. Technische Daten:

Typ 5 Legierung nach Guss und nach Keramikbrand
gem. EN ISO 22674.

Dichte: 8,8 g/cm³

Einbettmasse: phosphatgebunden z. B. Heravest Onyx,
Moldavest exact.

Vorwärmtemperatur: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Schmelztiegel: Keramik NEM

Schmelzintervall: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Gießtemperatur: 1550°C (2822°F), 8 Sek. nach Schatten

Oxidbrand: 950°C (1742°F)/10 min. unter Vakuum

WAK 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m*K

Lote: Heraenium P Lot 1

Stahlgold Lot 750

Härte nach dem Guss: 320 HV 10

Härte nach dem Brand: 330 HV 10

Dehngrenze 0,2%: 650 MPa nach dem Keramikbrand
600 MPa nach dem Guss

Zugfestigkeit nach dem Brand: 910 MPa

Bruchdehnung nach dem Brand: 8 %

Elastizitätsmodul: 200 GPa

Gegenanzeigen: Überempfindlichkeit (Allergie) gegen Bestandteile der Legierung.

Nebenwirkungen: In Einzelfällen wurden Überempfindlichkeitsreaktionen (Allergien) oder elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen, Geschmacksirritationen und Reizungen der Mundschleimhaut beschrieben.

Wechselwirkungen mit anderen Dentallegierungen: Bei approximalem oder antagonistischem Kontakt zu Zahnersatz aus nicht artgleichen Legierungen können galvanische Effekte auftreten. Bei andauerndem Auftreten elektrochemisch bedingter, örtlicher Missempfindungen durch Kontakt mit anderen Legierungen muss ein Ersatz durch andere Werkstoffe erfolgen.

14. Hinweise

Zur Entsorgung bitte Sicherheitsdatenblätter oder nationale Vorschriften beachten.

Heraenium® = eingetragenes Warenzeichen der Kulzer GmbH
Technische Änderungen vorbehalten

Stand: 2018-08

Heraenium® P Instructions for use

According to EN ISO 9693 and EN ISO 22674

Heraenium P is a cobalt chrome alloy for fabricating crowns and bridges with ceramic or acrylic facings. Heraenium P is distinctive for bonding well to ceramic as well as for its optimal physical composition and a wide range of applications.

1. Waxing up: Coping patterns must be at least 0.4 mm thick – this ensures that the coping remains at least 0.3 mm after trimming. To ensure that the ceramic forms to a uniformly thick layer, the copings and pontics must be waxed up to approximate the reduced dental anatomy. Avoid waxing up sharp line angles, overhangs and undercuts. For acrylic facings copings must also be 0.3 mm thick and retention beads (0.4 mm dia.) must be used.

2. Attaching sprues and investing: We recommend using a reservoir bar sprue system for bridgework. Approx. 5 mm long and 3.5 mm diameter feeder sprues are attached to the palatal or lingual surfaces of the wax pattern at an angle of 45°. Each

bridge unit requires its own sprue. Large molar copings or solid pontics require two. The feeder sprues must always be attached to the thickest section of the pattern. They are connected by a 5 mm diameter horizontal bar sprue. 4 mm diameter sprues are used for single units. The higher the volume of the casting, the thicker the sprues should be. Fine-grained, phosphate-bonded, graphite-free and plaster-free investment materials for crowns and bridgework, such as Heraest Onyx and Moldavest exact, are optimised for producing precision fit castings with perfect cast surfaces.

3. Casting: The correct amount of Heraenium P required for casting is calculated by multiplying the weight of the wax pattern by the density of the alloy divided by the density of the wax (approximately 0.93 g/cm³).

The density of Heraenium P is : 8.8 g/cm³.

Formula: Weight of pattern x 8.8 g/cm³ : 0.93 g/cm³

Casting with induction heated vacuum/pressure casting machines: Induction-heated vacuum/pressure casting machines by Kulzer are the most suitable for melting and casting. During pre-melting, the ingots are melted until the last ingot has sunk into the molten alloy and the edges or dull film of the ingot are no longer visible. Melting is then interrupted,

and the casting chamber is allowed to resume normal pressure and opened. The casting ring is then inserted, and the main melting process commenced. The casting process is started 8 seconds after the dull film from melting has disappeared.

Casting with a motor-driven centrifugal casting machine and melting with a casting torch: Ignite the oxyacetylene gas. Open both valves fully and adjust the flame by reducing the acetylene flow until approximately 3 mm long blue cones appear on the orifices of the casting torch.

Set a neutral flame. Place the Heraenium P ingots in the pre-heated crucible. Hold the torch approximately 40 mm above the top edge of the crucible. Move the torch around the ingots in circles to heat them uniformly until they melt and fuse. Once the ingots have fused, start the centrifugal casting machine immediately.

After casting, bench cool the casting ring. Devest the castings very carefully. Remove the investment material with care. Sand-blast with aluminium oxide abrasive (110–125 μm).

4. Trimming and preparing for ceramic facings: After casting, the copings are trimmed with sharp tungsten carbide cutters in one direction only and without exerting high pressure. Do not use diamond burs. Do not use rubber polishers on the

surface to be veneered. Avoid sharp line angles and undercuts. Sandblast the surfaces with aluminium oxide (100–125 µm, 4 bar) followed by steam cleaning.



Metal dust is hazardous to health.

Attention! When trimming and sandblasting, use a suitable extraction system and facemask (type FFP3-EN 149-2001).

5. Oxide firing: 950°C (1742°F) for 10 minutes in a vacuum. The oxide layer must be stained uniformly. Carefully remove the oxide layer on the facing surfaces with aluminium oxide (110–125 µm, 4 bar) using a non-recycling sandblaster, and then clean (e.g. steam clean).

6. Veneering with ceramics:

- a) Veneering with HeraCeram:** The HeraCeram processing instructions from Kulzer apply.
- b) Veneering with other ceramics:** When veneering with other ceramics, the other ceramic manufacturers' instruction for use must be observed.
- c) Stress-relief cooling:** Stress-relief cooling is recommended for large-span and more massive frameworks: setting a cooling period with opening of the ceramic furnace (3–5 minutes) or leaving the object on the firing tray in the radiated heat from the open firing chamber.

7. Acrylic facings: Process the facing material according to the manufacturer's instructions.

8. Soldering before firing: Special Heraenium P Solder 1 is recommended for the soldering of Heraenium P frameworks.

Soldering after firing (furnace soldering recommended):

This soldering can be carried out with cobalt chrome/gold solder 750. Apply a thin coat of the special flux paste Hera SLP 99 (Please pay attention to the information on the equivalent Safety Data Sheet!) to the soldering site, and make sure that the flux does not contact the ceramic.

9. Laser welding: The special Kulzer CoCr laser welding wire, dia 0,5 mm is ideal for welding Heraenium P frameworks.

10. Recasting: The particular physical and chemical qualities of the alloy can be guaranteed only if new material is used. We recommend using only new material for ceramic facings.

11. Applying Blendgold Neu: Blendgold Neu enhances the shade reproduction qualities and aesthetics of ceramic.

Condition the surfaces as described in section 4 before applying and firing a very thin coat of opaquer. Extrude Blendgold Neu paste out of the syringe directly onto a clean brush and apply a thin coat of Blendgold Neu onto the opaquer. Heat the

ceramic furnace to 400°C (752°F), and dry the Blendgold Neu in the heat radiating from it. The temperature of the object should reach approximately 180°C (356°F). Raise the temperature to 820°C (1508°F) at a rate of 55°C (131°F)/min., and fire without a vacuum or holding time. Remove the object on the firing tray from the furnace, and allow it to bench cool. Continue processing the ceramic as usual. Simply applying a coat of Blendgold in the cervical region alone may be adequate. Blendgold Neu cannot be directly applied to Heraenium P. If a warm, yellowish gold colour is needed, we recommend using HeraCeram Intensive Opaque gold instead.

12. Chemical composition in mass percent:

Co: 59.0; **Cr:** 25.0; **W:** 10.0; **Mo:** 4.0; **Si:** 1.0; **Mn:** 0.8; **N:** 0.2
(beryllium-free, cadmium-free)

13. Technical data:

Type 5 alloy following casting and ceramic firing according to EN ISO 22674

Density: 8.8 g/cm³

Investment material: phosphate-bonded, e.g. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Preheating temperature: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Melting crucible: Ceramic non-precious metal

Melting range: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Casting temperature: 1550°C (2822°F), 8 seconds after dull film disappears

Oxide firing: 950°C (1742°F), 10 min. in a vacuum

CTE 25°C–500°C (77°F–932°F): 13.8 $\mu\text{m}/\text{m}/\text{K}$

Solder: Heraenium P solder 1,
steel gold solder 750

Hardness after casting: 320 HV 10

Hardness after firing: 330 HV 10

Yield point 0.2%: 650 MPa after ceramic firing,
600 MPa after casting

Tensile strength after firing: 910 MPa

Elongation at rupture after firing: 8 %

Elasticity modulus: 200 GPa

Contraindications: If components of these alloys trigger hypersensitivity (allergies) they should not be used.

Side effects: Hypersensitivity reactions (allergies) as well as electrochemically based local sensory disturbances, taste disturbances and irritation of the oral mucosa have been described in isolated cases.

Interactions with other dental alloys: With approximal or antagonist contact with dentures of different alloys galvanic effects may occur. Other materials must be used instead if con-

tact with other alloys causes persistent local paraesthesia on an electrochemical basis.

14. Instructions

Consult the material safety data sheets or national regulations for disposal.

Heraenium® = registered trademark of Kulzer GmbH

We retain the right to make technical changes.

Dated: 2018-08

Mode d'emploi Heraenium® P

Alliage conforme aux normes EN ISO 9693 et EN ISO 22674
Heraenium P est un alliage cobalt-chrome destiné à la réalisation de couronnes et bridges devant supporter un recouvrement cosmétique en céramique ou en résine. Heraenium P est caractérisé par une bonne liaison à la céramique, des propriétés physiques optimales et un large domaine d'application.

1. Modelage : L'épaisseur des parois de la maquette ne doit pas être inférieure à 0,4 mm, afin que l'épaisseur après finition soit au moins de 0,3 mm. Sculpter les chapes et les éléments intermédiaires de manière homothétique en respectant la forme anatomique réduite des dents, afin de permettre une épaisseur régulière de la couche de céramique. Éviter les angles vifs, les surplombs et les contre-dépouilles. De même, pour des recouvrements en résine, l'épaisseur des chapes devra être au minimum de 0,3 mm et il faudra utiliser des perles de rétention (\varnothing 0,4 mm).

2. Placement des tiges de coulée et mise en revêtement :

Pour les bridges, nous recommandons de placer les tiges de coulée en méthode indirecte. Positionner des canaux d'alimentation d'environ 5 mm de longueur, ayant un diamètre de 3,5 mm et angulées à 45° sur l'élément en cire, du côté palatin ou lingual. Chaque élément de bridge doit être pourvu d'une alimentation ; les couronnes molaires importantes et les éléments pleins devront en comporter deux. Les tiges de coulée doivent toujours être fixées à la partie la plus épaisse de la maquette et reliées par une barre transversale de 5 mm de diamètre. En cas de pose de tige unique (en méthode directe), le diamètre de la tige de coulée sera de 4 mm. Des coulées de pièces plus volumineuses nécessitent une alimentation plus importante. Les revêtements à grain fin à liant phosphate exempts de graphite et de plâtre pour couronnes et bridges tels que Heravest Onyx et Moldavest exact offrent les meilleures perspectives pour l'obtention de pièces coulées précises.

3. Coulée : Le calcul de la quantité nécessaire d'Heraenium P s'obtient en multipliant le poids de la maquette en cire par la densité de l'alliage, divisée par la densité de la cire (environ 0,93 g/cm³).

La densité d'Heraenium P est de 8,8 g/cm³

Formule = Poids de la maquette x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³

Fonte par induction/coulée sous vide et par pression : Les machines de coulée à induction sous vide et par pression de Kulzer sont les plus indiquées pour la fusion et la coulée.


Lors de la fusion primaire, fondre les plots (sous vide) jusqu'à ce que le dernier plot ait disparu ou qu'aucun bord ni film mat ne soit visible. Interrompre la fonte. La chambre de coulée retrouve une pression normale. Ouvrir la chambre et installer le cylindre de coulée. La fusion proprement dite commence. Déclencher la coulée 8 secondes après que le film mat ait disparu.

Coulée par fronde centrifuge motorisée et fonte au chalumeau : Enflammer le mélange d'acétylène et d'oxygène. Ouvrir complètement les deux vannes et régler la flamme en réduisant le débit d'acétylène, de manière à ce qu'un cône bleu de 3 mm de long environ soit visible au centre de la flamme.

Régler le chalumeau de façon à obtenir une flamme neutre. Placer les plots d'Heraenium P dans un creuset chauffé préalablement. Maintenir la buse du chalumeau à 40 mm environ du bord supérieur du creuset. Chauffer les plots uniformément par un mouvement tournant de la buse du chalumeau, jusqu'à ce que les plots forment une masse d'alliage. Dès que les plots ont formé une masse, déclencher la fronde. Après coulée, laisser refroidir le cylindre à l'air. Démouler les pièces avec soin.

Éliminer soigneusement le revêtement. Sabler à l'oxyde d'alumine (110 à 125 μm).

4. Dégrossissage et réalisation du recouvrement en céramique : Gratter les armatures coulées sans exercer de pression excessive et seulement dans une direction à l'aide de fraises en carbure de tungstène tranchantes. Ne pas utiliser de fraises diamantées. Ne pas utiliser de polissoirs caoutchoutés sur les zones destinées à être céramisées. Éviter les angles vifs et les contre-dépouilles. Sabler les surfaces à l'oxyde d'alumine (100 à 125 μm , à 4 bar) et passer au jet de vapeur.

 **La poussière de métal est dangereuse pour la santé.**

Lors du grattage et du sablage, utiliser un système d'aspiration adapté et/ou un masque de protection contre la poussière (de type FFP3-EN 149-2001).

5. Cuisson d'oxydation : 950°C (1742°F) pendant 10 min sous vide. La couche d'oxyde doit présenter une teinte uniforme. Éliminer soigneusement la couche d'oxyde sur les surfaces à recouvrir en sablant à l'oxyde d'alumine neuf (110 à 125 μm , à 4 bar) ; ne pas utiliser de sable recyclé. Nettoyer ensuite la surface, en la passant à la vapeur, par exemple.

6. Recouvrement cosmétique avec céramiques :

- a) Recouvrement cosmétique avec HeraCeram :** se conformer au mode d'emploi d'HeraCeram de Kulzer.
- b) Recouvrement cosmétique avec d'autres céramiques :** pour un recouvrement cosmétique avec d'autres céramiques, se conformer aux instructions fournies par le fabricant de la céramique utilisée.
- c) Refroidissement par détente :** pour les armatures massives et de longue portée, un refroidissement par détente est recommandé : régler une durée de refroidissement à l'ouverture du four à céramique (3 à 5 minutes) ou laisser l'objet sur le support de cuisson dans la chaleur par radiation provenant de la chambre de cuisson ouverte.

7. Recouvrement en composite : Se référer aux instructions du fabricant du matériau cosmétique.

8. Brasage avant cuisson : Pour le brasage des armatures en Heraenium P, il est recommandé d'utiliser la brasure Heraenium P solder 1.

Brasage après cuisson (brasage au four recommandé) : Ce brasage peut être réalisé avec la brasure Stahlgold solder 750. Appliquer une fine couche de pâte spéciale brasage Hera SLP 99 (Veuillez s'il vous plaît tenir compte des informations de la

fiche de sécurité correspondante!) sur le site de brasage et s'assurer que le flux n'entre pas en contact avec la céramique.

9. Soudage au laser : Pour le soudage de l'armature en Heraenium P, il convient d'utiliser les baguettes de Kulzer soudeuse laser spéciale CoCr de diamètre 0,5 mm.

10. Réutilisation des masselottes : Les propriétés chimiques et physiques de l'alliage sont garanties uniquement dans le cas de l'utilisation de métaux neufs. Pour les recouvrements en céramique, nous recommandons de n'utiliser que du métal neuf.

11. Utilisation de Blendgold Neu : Blendgold Neu optimise l'obtention de la reproductibilité de la teinte et de l'esthétique de la céramique. Traiter préalablement les surfaces comme indiqué au paragraphe 4, puis appliquer une couche très fine d'Opaque et cuire. Placer du Blendgold Neu directement de la seringue sur un pinceau propre et appliquer une couche fine de Blendgold Neu sur l'opaque. Faire monter le four à céramique à 400°C (752°F) et sécher Blendgold Neu dans la chaleur émise. La température de l'objet sera de 180°C (356°F) environ. Faire monter le four à 820°C (1508°F) avec une vitesse d'élévation en température de 55°C (131°F)/min. et cuire sans vide et sans palier. Sortir la pièce et son support du four et laisser refroidir à l'air. Poursuivre par le montage de la céramique comme à l'accoutumée. L'application d'une couche de Blendgold Neu uniquement dans

la zone cervicale peut suffire. Une application directe de Blendgold Neu sur Heraenium P n'est pas possible. Pour obtenir une chaude couleur jaune d'or, on peut utiliser HeraCeram Opaque intensif Gold.

12. Composition chimique en pourcentage de masse :

Co: 59,0 ; **Cr:** 25,0 ; **W:** 10,0 ; **Mo:** 4,0 ; **Si:** 1,0 ; **Mn:** 0,8 ; **N:** 0,2
(sans beryllium ni cadmium)

13. Données techniques :

Alliage de type 5 après la coulée et après la cuisson de la céramique selon la norme EN ISO 22674.

Densité : 8,8 g/cm³

Revêtement : À liant phosphate, par exemple Heravest Onyx ou Moldavest exact.

Température de préchauffage :

950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Creuset : Céramique pour métaux non précieux

Intervalle de fusion : 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Température de coulée : 1550°C (2822°F), 8 secondes après disparition du film mat

Cuisson d'oxydation : 950°C (1742°F), 10 min. sous vide

CDT 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m*K

Brasure : Heraenium P solder 1,
Stahlgold solder 750

Dureté après coulée : 320 HV 10

Dureté après cuisson : 330 HV 10

Limite d'élasticité à 0,2 % : 650 MPa après cuisson de la
céramique

600 MPa après coulée

Limite élastique après cuisson : 910 MPa

Allongement à la rupture après cuisson : 8 %

Module d'élasticité : 200 GPa

Contre-indication: En cas d'hypersensibilité (allergie) à l'un des composants de l'alliage, celui-ci ne doit pas être utilisé.

Effets secondaires: Des réactions d'hypersensibilité (allergies) ainsi que des troubles sensoriels locaux d'origine électro-chimiques, des troubles gustatifs et une irritation de la muqueuse orale ont été décrits chez des cas isolés. – fabriqué par KCL, Allemagne).

Interaction avec d'autres alliages dentaires: Des effets galvaniques peuvent se produire en cas de contact proximal ou antagoniste avec des prothèses métalliques réalisées en alliage(s) de composition(s) différente(s). Si le contact avec d'autres alliages entraîne des paresthésies locales permanentes d'origine électrochimique, d'autres matériaux doivent être utilisés.

14. Remarques

Pour connaître les dispositions en matière de mise au rebut, se reporter à la fiche de données de sécurité du produit ou à la réglementation nationale en vigueur.

Heraenium® = marque déposée de Kulzer GmbH

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques.

Instrucciones de uso Heraenium® P

De conformidad con la norma EN ISO 9693 y EN ISO 22674 Heraenium P es una aleación de cromo-cobalto que se utiliza para la elaboración de coronas y puentes con recubrimiento cerámico o de composite. Heraenium P se caracteriza por una buena adherencia a la cerámica, unos valores físicos óptimos y una amplia variedad de aplicaciones.

1. Modelado en cera: El grosor de los modelos de cofia debe ser de al menos 0,4 mm, lo que asegura un grosor de la cofia de 0,3 mm tras el recorte. Con el fin de que la cerámica forme una capa gruesa uniforme, las cofias y los púnticos deben modelarse de manera que se parezcan a la forma anatómica de los dientes naturales. Debe evitarse el modelado de ángulos rectos y socavaduras. El grosor de las cofias para carillas acrílicas también debe ser de 0,3 mm y deben utilizarse perlas de retención (0,4 mm de diámetro).

2. Colocación de bebederos y revestimiento: Se recomienda utilizar un sistema de bebederos con reservorio en barra para

los puentes. Se colocan bebederos de aprox. 5 mm de longitud y 3,5 mm de diámetro en las superficies palatinas o linguales del modelo de cera en un ángulo de 45°. Cada unidad de puente requiere su propio bebedero. Las cofias de los grandes molares o los púnticos macizos necesitan dos bebederos. Los bebederos siempre deben colocarse en la parte más gruesa del modelo. Están conectados mediante una barra horizontal de 5 mm de diámetro. Los bebederos de 4 mm de diámetro se utilizan para bebederos de conexión única. Cuanto mayor es el volumen del colado, más gruesos deben ser los bebederos. Los materiales de revestimiento de grano fino, enlazados con fosfato, sin grafito y sin yeso para coronas y puentes, como, p.ej., Heravest Onyx y Moldavest exact, están optimizados para producir colados con un ajuste preciso y superficies de colado perfectas.

3. Colado: La cantidad exacta de Heraenium P necesaria para el colado se calcula multiplicando el peso del modelo de cera por la densidad de la aleación, dividido entre la densidad de la cera (aprox. 0,93 g/cm³).

Densidad de Heraenium P = 8,8 g/cm³

Fórmula: peso del modelo × 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³

Colado con máquinas por presión y vacío con calentamiento por inducción: Las máquinas de colar por presión y vacío con calentamiento por inducción de Kulzer son las más adecuadas para la fundición y el colado.

Durante la prefundición, los lingotes se funden hasta que el último lingote queda sumergido en la aleación fundida y los bordes o la superficie mate de dicho lingote ya no son visibles.

Entonces se interrumpe la fundición, se espera a que la cámara de colado recupere la presión normal y se abre. A continuación, se introduce el cilindro de colado y se inicia el proceso principal de fundición. El proceso de colado empieza ocho segundos después de que la película mate haya desaparecido de la superficie.

Colado con una máquina centrífuga de colar a motor y fundición con soplete: Encender la mezcla de acetileno y oxígeno. Abrir completamente las dos llaves y ajustar la llama reduciendo el flujo de acetileno hasta que aparezcan conos azules de aproximadamente 3 mm de longitud en los orificios del soplete.

Ajustar una llama neutra. Colocar los lingotes de Heraenium P en el crisol precalentado. Mantener la lámpara aproximadamente 40 mm por encima del borde superior del crisol. Mover el soplete alrededor de los lingotes en círculos para calentarlos de forma uniforme hasta que se fundan y fusionen. Una vez

fusionados los lingotes, poner inmediatamente en marcha la máquina centrífuga de colar. Después del colado, dejar enfriar el cilindro a temperatura ambiente. Extraer los colados extremando la precaución. Eliminar el material de revestimiento con cuidado. Pulir mediante chorro de arena con el abrasivo óxido de aluminio (110–125 μm).

4. Recorte y preparación de carillas de cerámica: Una vez realizado el colado, recortar las estructuras con fresas de metal duro en una sola dirección, pero sin ejercer excesiva presión. No utilizar fresas de diamante. No utilizar gomas de pulido sobre las superficies donde se aplicará la cerámica. Evitar los ángulos rectos y las socavaduras. Pulir las superficies mediante chorro de arena con óxido de aluminio (100–125 μm , 4 bar) y limpiar con vapor.



El polvo de metal es nocivo para la salud.

Al realizar el recorte y el pulido mediante chorro de arena debe utilizarse un sistema de aspiración adecuado y una mascarilla (tipo FFP3-EN 149-2001).

5. Cocción de oxidación: 950°C (1742°F) durante 10 minutos al vacío. El color de la capa de óxido debe ser uniforme. Eliminar cuidadosamente el óxido de las superficies de la carilla con óxido de aluminio (110–125 μm , 4 bar) utilizando un sistema

de chorro de arena no reciclable y, a continuación, limpiar (p.ej. con vapor).

6. Revestimiento con cerámicas:

a) Revestimiento con HeraCeram: Son de aplicación las instrucciones de procesado actuales de HeraCeram de Kulzer.
Cocción de cerámica: Consultar las instrucciones de uso de HeraCeram.

b) Revestimiento con otras cerámicas: Para el revestimiento con otras cerámicas deben consultarse las instrucciones de uso del fabricante de la cerámica.

c) Enfriamiento para reducir tensiones: En caso de estructuras macizas de gran envergadura se recomienda una fase de enfriamiento enfriamiento para reducir tensiones. Para ello debe establecerse un periodo de enfriamiento con apertura del horno de cocción de cerámica (3–5 minutos) o dejarse el objeto sobre el soporte de cocción en la zona de calor de irradiación de la cámara de cocción abierta.

7. Carillas acrílicas: Procesar el material de revestimiento según las indicaciones del fabricante.

8. Soldadura antes de la cocción: Para la soldadura de estructuras de Heraenium P se recomienda el Heraenium P Lot 1 especial.

Soldadura después de la cocción (se recomienda soldadura en horno): Esta soldadura puede llevarse a cabo con Stahlgold Lot 750. Aplicar una capa fina de pasta especial para soldadura Hera SLP 99 (¡Por favor, preste atención a la información sobre la seguridad equivalente a la hoja de datos!) en el punto de soldadura y asegurarse de que la pasta para soldadura no entra en contacto con la cerámica.

9. Soldadura por láser: Para soldar las estructuras Heraenium P está especialmente indicado el hilo de Kulzer soldar por láser de CoCr, Ø 0,5 mm.

10. Recolado: Las propiedades físicas y químicas de la aleación sólo quedan garantizadas si se usa material nuevo. Se recomienda utilizar sólo material nuevo para las carillas de cerámica.

11. Aplicación de Blendgold Neu: Blendgold Neu potencia las tonalidades y la estética de la cerámica. Acondicionar las superficies según se describe en el apartado 4 antes de aplicar y cocer una capa muy fina de opacificador. Descargar Blendgold Neu de la jeringa directamente en un cepillo limpio y aplicar una capa fina sobre el opacificador. Calentar el horno de cerámica a 400°C (752°F) y secar Blendgold Neu al calor que emana del horno. La temperatura del objeto debe alcanzar aproximadamente 180°C (356°F). Aumentar la temperatura a 820°C (1508°F) a una veloci-

dad de 55°C (131°F)/min y cocer sin vacío ni tiempo de retención. Retirar del horno el objeto situado sobre la bandeja de cocción y dejar enfriar a temperatura ambiente. Continuar preparando la cerámica de la forma habitual. La simple aplicación de una capa de Blendgold en la zona cervical puede ser suficiente. Blendgold Neu no puede aplicarse directamente sobre Heraenium P. Si se desea obtener un color cálido dorado amarillento, se recomienda utilizar el opacificador intensivo dorado HeraCeram.

12. Composición química en porcentaje de masa:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2

13. Datos técnicos:

Aleación tipo 5 después del colado y después de la cocción cerámica según EN ISO 22674.

Densidad: 8,8 g/cm³

Material de revestimiento: Enlazado con fosfato, p.ej. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Temperatura de precalentamiento:
950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Crisol: Cerámico, metal no ferroso

Intervalo de temperatura de fusión:

1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Temperatura de colado: 1550°C (2822°F), 8 segundos después de que desaparezca la película mate

Cocción de oxidación: 950°C (1742°F)/10 minutos al vacío
CET 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m/K

Soldadura: Heraenium P Lot 1
Stahlgold Lot 750

Dureza después del colado: 320 HV 10

Dureza después de la cocción: 330 HV 10

Límite elástico aparente al 0,2 %:

650 Mpa después de la cocción

600 Mpa después del colado

Resistencia a la tensión después de la cocción: 910 Mpa

Alargamiento en la rotura después de la cocción: 8 %

Módulo de elasticidad: 200 GPa

Contraindicaciones: Si los componentes de estas aleaciones producen hipersensibilidad (alergias), no deben utilizarse.

Efectos secundarios: En casos aislados se han descrito reacciones de hipersensibilidad (alergias), trastornos sensitivos locales de origen electroquímico, alteraciones del gusto e irritación de la mucosa bucal.

Interacciones con otras aleaciones: En contacto con piezas antagonistas o piezas proximales de diferentes aleaciones se pueden producir reacciones galvánicas. Si el contacto con otras aleaciones provoca parestesia local persistente de naturaleza electroquímica, deben utilizarse otros materiales.

14. Observaciones

Consultar las fichas de datos de seguridad o las normativas nacionales para la eliminación de residuos.

Heraenium® = marca comercial registrada de Kulzer GmbH

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Revisión: 2018-08

Istruzioni per l'uso Heraenium® P

A norma EN ISO 9693 e a norma EN ISO 22674

Heraenium P è una lega a base di cromo-cobalto per la realizzazione di corone e ponti con rivestimento in ceramica o resina. Heraenium P si distingue per la perfetta adesione alla ceramica, le ottime proprietà fisiche e l'ampio spettro di applicazioni.

1. Modellazione: Le corone devono avere uno spessore minimo di 0,4 mm affinché, dopo la rifinitura, rimanga uno spessore delle pareti di almeno 0,3 mm. Modellare le corone e gli elementi intermedi secondo la forma anatomica più piccola dei denti naturali affinché sia possibile ottenere uno strato di ceramica di spessore uniforme. Evitare spigoli vivi, sovrapposizioni e sottosquadri durante la modellazione. Per rivestimenti in resina rispettare ugualmente uno spessore di 0,3 mm e utilizzare sfere di ritenzione (diametro 0,4 mm).

2. Imperniatura e messa in rivestimento: Per la lavorazione di ponti si consiglia di utilizzare un sistema con barra stabilizzatrice. Collegare al modellato in cera canali di colata lunghi circa 5 mm e dal diametro di 3,5 mm con un'angolazione di 45° in senso

palatale o linguale. Ogni elemento del ponte necessita del proprio canale di colata. Corone per molari grandi o elementi intermedi voluminosi richiedono due canali di colata. I canali di colata devono essere fissati sempre alla parte più spessa del modellato e collegati alla barra stabilizzatrice tramite canali di 5 mm di diametro. Per l'imperniatura diretta si utilizzano canali con diametro di 4 mm. Maggiore è il volume del manufatto, maggiore dovrà essere lo spessore dei canali di colata. Rivestimenti a legante fosfatico a grana fine, privi di grafite e di gesso, per ponti e corone, ad es. Heravest Speed e Moldavest exact, offrono i migliori presupposti per realizzare fusioni perfette.

3. Fusione: La corretta quantità di Heraenium P necessaria per la fusione si calcola moltiplicando il peso del modellato in cera per la densità della lega, diviso per la densità della cera (circa $0,93 \text{ g/cm}^3$).

La densità di Heraenium P è di $8,8 \text{ g/cm}^3$.

Formula: $\text{Peso del modellato} \times 8,8 \text{ g/cm}^3 : 0,93 \text{ g/cm}^3$.

Fusione con fonditrici in pressofusione/sottovuoto a induzione: La soluzione migliore per la fusione e la colata di queste leghe è l'impiego delle fonditrici in pressofusione/sottovuoto a induzione di Kulzer. Durante la prefusione i lingotti di lega vengono fusi finché anche l'ultimo lingotto non sprofonda nella massa fusa e finché non è più visibile la relativa sagoma. Inter-

rompere poi la fusione, lasciare che la camera di fusione riprenda la pressione normale e aprirla. A questo punto inserire il cilindro avviare la fusione principale. Fondere per otto secondi dopo la scomparsa della sagoma dei cilindri dalla superficie.

Fusione con fonditrice centrifuga motorizzata e fusione a fiamma: Accendere la miscela di ossigeno e acetilene. Aprire completamente le due valvole e regolare la fiamma riducendo il flusso di acetilene finché dagli ugelli del cannello non fuoriescono coni blu lunghi circa 3 mm. Valori di pressione per la fiamma: Acetilene = 0,7 bar, ossigeno 1,9 bar. Con questi valori si ottiene una fiamma neutra, necessaria alla fusione di Heraenium P.

Regolare una fiamma neutra. Collocare i cilindri di Heraenium P nel crogiolo preriscaldato. Tenere la fiamma a circa 40 mm di distanza dal bordo superiore del crogiolo. Mediante movimenti circolari del cannello riscaldare uniformemente tutti i lingotti affinché possano fondere assieme. Dopo la fusione dei lingotti, avviare immediatamente la fonditrice centrifuga. A fusione avvenuta, lasciare raffreddare all'aria il cilindro di fusione. Smuffolare con molta cautela. Togliere il rivestimento con attenzione. Sabbiare con ossido di alluminio (110–125 µm).

4. Rifinitura e preparativi per la ceramizzazione: Dopo la fusione, rifinire i manufatti con frese in metallo aggressive, lavorando in una sola direzione senza applicare eccessiva pres-

sione. Non utilizzare frese diamantate. Non utilizzare gommini lucidanti sulle superfici da ceramizzare. Evitare spigoli vivi e sottosquadri. Sabbiare le superfici con ossido di alluminio (100–125 µm, 4 bar), quindi pulire con una vaporizzatrice.



La polvere metallica è nociva per la salute.

Per la rifinitura e la sabbatura dei manufatti utilizzare un adeguato sistema di aspirazione e una maschera antipolvere tipo FFP3-EN 149-2001!

5. Ossidazione: Ossidare per 10 minuti a 950°C (1742°F) sottovuoto. Lo strato di ossido dovrà avere un colore uniforme. Rimuovere accuratamente lo strato di ossido dalle superfici da ceramizzare con ossido di alluminio (110–125 µm, 4 bar) nella sabbatrice, quindi pulire (ad es. con una vaporizzatrice).

6. Rivestimento con ceramiche:

- a) Rivestimento con HeraCeram:** Valgono le istruzioni per l'uso aggiornate di HeraCeram di Kulzer.
- b) Rivestimento con altre ceramiche:** Per il rivestimento con altre ceramiche occorre rispettare le istruzioni per l'uso del rispettivo produttore della ceramica.
- c) Raffreddamento di distensione:** In presenza di strutture grandi e massicce si raccomanda di prevedere un raffreddamento di distensione: regolare un tempo di raffreddamento a

forno di cottura aperto (3–5 minuti) oppure lasciare il manufatto sul supporto di cottura esposto al calore irradiato dalla camera di cottura aperta.

7. Rivestimento in resina: Lavorare il materiale secondo le istruzioni del rispettivo produttore.

8. Saldatura primaria: Per la saldatura dei manufatti in Heraenium P si consiglia di utilizzare il saldame speciale Heraenium P Lot 1.

Saldatura secondaria (si consiglia la saldatura in forno): Questo tipo di saldatura può essere effettuato con il saldame Stahlgold Lot 750. Applicare uno strato sottile di fondente speciale Hera SLP 99 (Si prega di prestare attenzione alle informazioni sulla scheda di dati di sicurezza equivalente!) sul punto da saldare e accertarsi che il fondente non venga a contatto con la ceramica.

9. Saldatura al laser: Per saldare al laser i manufatti in Heraenium P è ideale il filo speciale per Kulzer saldatura al laser in CoCr, Ø 0,5 mm.

10. Riutilizzo della lega fusa: Le proprietà fisiche e chimiche della lega sono garantite esclusivamente in caso di utilizzo di lega nuova. Per rivestimenti in ceramica si consiglia di utilizzare esclusivamente lega nuova.

11. Utilizzo di Blendgold Neu: Blendgold Neu migliora la riproducibilità del colore e l'estetica della ceramica. Pretrattare le superfici come descritto nella sezione 4, quindi applicare uno strato molto sottile di opaco ed effettuare la cottura. Dosare Blendgold Neu dalla siringa direttamente su un pennello pulito e stendere uno strato sottile di Blendgold Neu sull'opaco. Portare il forno a 400°C (752°F) e far asciugare Blendgold Neu. La temperatura raggiunta dal manufatto deve essere di circa 180°C (356°F). Aumentare la temperatura a 820°C (1508°F) ad una velocità di 55°C (131°F)/min. e cuocere senza vuoto e senza tempo di mantenimento. Estrarre il manufatto dal supporto di cottura del forno e farlo raffreddare all'aria. Continuare la lavorazione della ceramica seguendo le consuete procedure. L'applicazione di uno strato di Blendgold Neu solo nella regione cervicale può essere già sufficiente. Non applicare Blendgold Neu direttamente su Heraenium P. Per ottenere un colore giallo caldo dorato, si consiglia di utilizzare HeraCeram Opaco Intensivo Gold.

12. Composizione chimica in massa percentuale:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(lega priva di cadmio e berillio)

13. Dati tecnici:

Lega tipo 5 in seguito a fusione e cottura della ceramica secondo la norma EN ISO 22674

Densità: 8,8 g/cm³

Rivestimento: A legante fosfatico, ad es. Heravest Onyx, Moldavest exact

Temperatura di preriscaldamento: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Crogiolo: Ceramica per metallo non nobile

Intervallo di fusione: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Temperatura di fusione: 1550°C (2822°F), 8 secondi dopo la scomparsa delle sagome

Ossidazione: 950°C (1742°F)/10 min. sottovuoto

CET 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 μm/m*K

Saldame: Heraenium P Lot 1,
Stahlgold Lot 750

Durezza dopo la fusione: 320 HV 10

Durezza dopo la cottura: 330 HV 10

Limite di snervamento 0,2%: 650 MPa dopo la cottura della ceramica
600 MPa dopo la fusione

Resistenza alla trazione dopo la cottura: 910 MPa

Allungamento a rottura dopo la cottura: 8%

Modulo di elasticità: 200 GPa

Controindicazioni: Non utilizzare queste leghe se i loro componenti inducono ipersensibilità (allergie).

Effetti collaterali: In casi isolati sono state descritte reazioni di ipersensibilità (allergie), nonché disestesie localizzate di origine elettrochimica, alterazioni del gusto e irritazione della mucosa orale.

Interazione con altre leghe dentali: Il contatto prossimale o antagonista con protesi di lega diversa può provocare effetti di elettrolisi. In caso di parestesia locale persistente di natura elettrochimica, causata dal contatto con altre leghe, occorre utilizzare altri tipi di materiali.

14. Note

Per lo smaltimento attenersi alla scheda dei dati di sicurezza o alle disposizioni nazionali.

Heraenium® = marchio registrato di Kulzer GmbH

Con riserva di modifiche tecniche.

Aggiornamento al: 2018-08

Instruções de uso Heraenium® P

Segundo EN ISO 9693 e EN ISO 22674

Heraenium P é uma liga de cobalto cromo para a confecção de coroas e pontes para aplicação de cerâmica ou resina.

Heraenium P adere bem à cerâmica e possui ótimas características físicas, bem como uma ampla gama de aplicações.

1. Enceramento: As paredes das coroas devem ter pelo menos 0,4 mm de espessura – isto garante que a estrutura permaneça com pelo menos 0,3 mm após o polimento. Para garantir que a cerâmica fique com uma camada uniforme, devem encerar-se as coroas e os pânticos até se aproximarem à anatomia reduzida dos dentes naturais. Evitar cantos vivos, sobreposições e subposições no processo de enceramento. Para a aplicação de resinas indiretas, como Signum, também devem ter uma espessura de 0,3 mm e devem ser usadas pérolas de retenção (0,4 mm de diâmetro).

2. Colocação de condutos e revestimento: Recomendamos a utilização de um sistema de conduto de barra para a colocação de pontes. Conectam-se condutos de aproximadamente

5 mm de comprimento e 3,5 mm de diâmetro às superfícies palatina ou lingual do enceramento a um ângulo de 45°. Cada elemento de ponte requer o seu próprio conduto. As coroas de molares grandes ou pânticos sólidos requerem dois condutos. Os condutos devem conectar-se sempre à parte mais espessa do enceramento. Conectam-se por um conduto de barra horizontal de 5 mm de diâmetro. Condutos de 4 mm de diâmetro são usados para conexão simples. Quanto maior o volume de fundição, mais espessos devem ser os condutos. Revestimento de fundição de granulação fina com adesão de fosfato, sem grafite ou gesso, para coroas e pontes, tais como, por exemplo, Heravest Onyx e Moldavest exact, são indicados para a produção de anéis de fundição de ajuste de precisão com superfícies perfeitas.

3. Fundição: A quantidade de Heraenium P necessária para a moldagem é calculada pela multiplicação do peso do molde de cera pela densidade da liga, dividida pela densidade da cera (aproximadamente 0,93 g/cm³).

A densidade do Heraenium P é: 8,8 g/cm³

Fórmula: Peso do molde x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³

Fundição com fundidoras de vácuo/pressão por indução de calor: As fundidoras de vácuo/pressão por indução de calor da Kulzer são as mais adequadas para a fundição.

Durante a pré-fundição, os lingotes são fundidos até o último lingote ter desaparecido da superfície e deixarem de ser visíveis cantos / películas dos lingotes. A fundição é então interrompida, até que a câmara de fundição recupere a pressão normal e possa ser aberta. O anel de fundição é então inserido, e inicia-se o processo de fundição principal. O processo de fundição inicia-se oito segundos após a película cinza ter desaparecido da superfície.

Fundição com uma fundidora centrífuga motorizada e com maçarico: Acenda o maçarico. Abra ao máximo ambas as válvulas e ajuste a chama reduzindo o fluxo de oxigênio até surgirem cones azuis de aproximadamente 3 mm de comprimento nos orifícios do maçarico.

Deve ser ajustada uma chama neutra. Coloque os lingotes de Heraenium P no cadinho pré-aquecido. Mantenha o maçarico aproximadamente 40 mm acima do rebordo superior do cadinho. Mova o maçarico ao redor dos lingotes em círculos para os aquecer uniformemente até se fundirem. Assim que os lingotes estiverem fundidos, dispare imediatamente a fundidora centrífuga. Após a fundição, permitir o resfriamento do anel de fundição até à temperatura ambiente. Remova os moldes muito cuidadosamente. Remova cuidadosamente o material de

revestimento. Jateie a superfície metálica com óxido de alumínio (110–125 μm).

4. Polimento e preparo para aplicação de cerâmica: Após a fundição, a superfície do metal é trabalhado com fresas de metal duro em apenas uma direção, mas sem exercer uma alta pressão. Não use brocas de diamante. Não use polidores de borracha nas superfícies que vão receber cerâmica. Evitar deixar cantos vivos e áreas rebaixadas. Jateie a superfície metálica com óxido de alumínio (100–125 μm , 4 bar) e depois faça uma limpeza com jato à vapor.



O pó de metal oferece perigo à saúde.

Para o acabamento e a abrasão, use um sistema de exaustão adequado e uma máscara (tipo FFP3-EN 149-2001)!

5. Queima do óxido: A 950°C (1742°F) por 10 minutos em vácuo. A camada de óxido deve ficar com cor uniforme. Remova cuidadosamente o óxido nos revestimentos com óxido de alumínio (110–125 μm , 4 bar) e depois faça uma limpeza (p.ex., a vapor).

6. Aplicação de cerâmicas:

- a) Aplicação da cerâmica HeraCeram:** Consulte as instruções atuais para a utilização da cerâmica HeraCeram da Kulzer.
- b) Aplicação de outras cerâmicas:** Para a aplicação de outras cerâmicas, consulte as instruções de utilização dos fabricantes das cerâmicas.
- c) Resfriamento lento:** Nas estruturas maciças e de grandes vãos, recomenda-se o resfriamento lento: Ajustar um tempo de resfriamento com abertura do forno de cerâmica (3–5 minutos) ou deixar o objeto no suporte (bandeja) ao calor irradiado pela câmara de queima aberta.

7. Aplicação de resina indireta, como Signum: Processe o material segundo as instruções do fabricante.

8. Soldagem antes da queima: Para a soldagem das estruturas Heraenium P recomenda-se a solda especial Heraenium P Lote 1.

Soldagem após queima (recomendada soldagem no forno): As soldagens após a queima podem ser executadas com solda de aço/ouro 750. Aplique uma fina camada da pasta de solda especial Hera SLP 99 (Por favor, preste atenção nas informações no que se refere à ficha de segurança!) ao local de soldagem e certifique-se que o fluxo não entra em contacto com a cerâmica.

9. Soldagem a laser: Para a soldagem das estruturas de Heraenium P é adequado, sobretudo, o fio de Kulzer solda a laser especial CoCr, com \varnothing 0,5 mm.

10. Refundição: As propriedades de qualidade físicas e químicas da liga são garantidas apenas quando for usado material novo. Recomendamos usar apenas material novo para aplicação de cerâmica.

11. Aplicação de Blendgold Neu: Blendgold Neu melhora a reprodutibilidade das cores e a estética da cerâmica. Condicione as superfícies conforme o descrito na seção 4 e aplique e queime uma camada fina de opaco. Aplique a pasta Blendgold Neu diretamente da seringa a um pincel limpo e aplique uma camada fina de Blendgold Neu no opaco. Aqueça o forno de cerâmica até 400°C (752°F) e seque o Blendgold Neu no calor irradiante desta. O objeto deve atingir aproximadamente a temperatura de 180°C (356°F). Aumente a temperatura para 820°C (1508°F) a uma proporção de 55°C (131°F)/ min., e queime sem vácuo e tempo de espera. Remova o objeto da base de queima do forno e permita o resfriamento ao ar. Continue a apicar a cerâmica conforme o habitual. A simples aplicação de uma camada de Blendgold na região cervical pode ser adequada. Blendgold Neu não pode ser aplicado directamente ao Heraenium P. Se for

necessária uma cor quente, ouro-amarelada, recomendamos a utilização de opaco dourado intensivo HeraCeram.

12. Composição química em percentagem de massa:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(isento de berílio e cádmio)

13. Dados técnicos:

Tipo 5 Liga após fundição e queima de cerâmica conforme EN ISO 22674.

Densidade: 8,8 g/cm³

Revestimento de fundição: Com adesão de fosfato, por exemplo, Heravest Onyx, Moldavest exact

Temperatura de pré-aquecimento:

950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Cadinho: Cerâmica NEM

Intervalo de fundição: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Temperatura de fundição: 1550°C (2822°F), 8 segundos após desaparecer a camada opaca

Queima do óxido: 950°C (1742°F), 10 min. em vácuo

Coefficiente de expansão térmica 25°C–500°C (77°F–932°F):
13,8 µm/m*K

Solda: Heraenium P Lote 1,
solda de aço/ouro 750

Dureza após fundição: 320 HV 10

Dureza após queima: 330 HV 10

Limite de deformação de 0,2%: 650 MPa após a queima de cerâmica

600 MPa após a fundição

Resistência à tracção após queima: 910 MPa

Alongamento de ruptura após a queima: 8%

Módulo de elasticidade: 200 GPa

Contra-indicações: Se causarem hipersensibilidade (alergias), os componentes destas ligas não devem ser usados.

Efeitos secundários: Foram relatados casos individuais de reações de hipersensibilidade (alergias) e distúrbios sensoriais locais induzidos eletroquimicamente, tais como alterações no paladar e irritação da mucosa oral.

Interações com outras ligas de material dentário: Podem ocorrer efeitos galvânicos em contacto proximal ou antagonista com próteses de diferentes ligas. Se ocorrer disestesia local eletroquimicamente induzida permanente, devido ao contacto com outras ligas, as restaurações devem ser substituídas por outros materiais.

14. Observações

Consulte os dados de segurança ou as normas nacionais para a eliminação.

Heraenium® = marca comercial registada da Kulzer GmbH

Reservado o direito de efetuar alterações técnicas.

Gebruiksaanwijzing Heraenium® P

Conform EN ISO 9693 en EN ISO 22674

Heraenium P is een kobaltchroomlegering voor het vervaardigen van kronen en bruggen met keramische of kunststof verblending. Heraenium P hecht goed aan keramiek en heeft optimale fysieke waarden en een breed scala van toepassingen.

1. Modelleren: De kroonwanden mogen niet dunner zijn dan 0,4 mm – dit zorgt ervoor dat de wanddikte na het uitwerken minstens 0,3 mm bedraagt. Om een gelijkmatige laag keramiek mogelijk te maken, moeten kronen en dummy's volgens de anatomie van de verkleinde elementen worden gemodelleerd. Vermijd het modelleren van scherpe randen, overlappingsen en undercuts. Voor kunststofverblendingen moeten de wanden eveneens 0,3 mm dik zijn en moeten retentieparels (0,4 mm diameter) gebruikt worden.

2. Aanstiften en inbedden: Voor brugconstructies adviseren wij het gebruik van een reservoir balk gietkanaalsysteem. Gietkanalen met een lengte van 2–5 mm en een diameter van 3,5 mm worden bevestigd aan de palatinale of de linguale vlak-

ken van het waspatroon in een hoek van 45°. Voor elk brugdeel is een eigen gietkanaal nodig. Voor grote molaren of vaste pontics zijn twee gietkanalen nodig. De gietkanalen moeten altijd worden bevestigd aan het dikste deel van het patroon. Ze worden verbonden door een horizontale balk gietkanaal met een diameter van 5 mm. Gietkanalen met een diameter van 4 mm worden gebruikt voor enkele units. Hoe hoger het volume van het gietwerk, des te dikker het gietkanaal moet zijn. Fijnkorrelige, fosfaatgebonden, grafiet- en gipsvrije inbedmassa's voor kroon- en brugwerk, zoals Heravest Onyx en Moldavest exact, hebben de beste eigenschappen voor perfect passend gietwerk met perfecte gietoppervlakken.

3. Gieten: De juiste hoeveelheid Heraenium P die is vereist voor het gieten, wordt berekend door het vermenigvuldigen van het gewicht van het waspatroon met de dichtheid van de legering, gedeeld door de dichtheid van de was (circa 0,93 g/cm³).

De dichtheid van Heraenium P is: 8,8 g/cm³

Formule: Gewicht patroon x 8,8 g/cm³: 0,93 g/cm³

Gieten met door inductie verhitte vacuüm/druk gietmachines: Door inductie verhitte vacuüm/druk gietmachines van Kulzer zijn het meest geschikt voor smelten en gieten. Tijdens het voorsmelten worden de gietblokjes gesmolten tot het laat-

ste gietblokje in het gesmolten metaal is gezonken en de randen / schaduwen van de gietblokjes niet meer zichtbaar zijn. Het smelten wordt dan onderbroken, de gietkamer kan dan, na het bereiken van de normale druk, worden geopend. De gietring wordt dan geplaatst en het hoofdsmeltp proces gestart. Het gietproces wordt gestart acht seconden nadat het smeltlaagje van het oppervlak is verdwenen.

Gieten met een door een motor aangedreven centrifugale gietmachine en smelten met een toorts: Ontsteek het oxy-acetylene gas. Open beide ventielen geheel en stel de vlam in door de acetyleenstroom te verminderen tot ongeveer 3 mm lange blauwe kegeltjes verschijnen op de openingen van de toorts.

Stel een neutrale vlam in. Plaats de Heraenium P gietblokjes in de voorverhitte smeltkroes. Houd de toorts ongeveer 40 mm boven de bovenrand van de smeltkroes. Beweeg de toorts in cirkels over de gietblokjes om deze uniform te verhitten tot zij smelten en versmelten. Start zodra de gietblokjes zijn versmolten onmiddellijk de centrifugale gietmachine. De gietring na het gieten aan de lucht laten afkoelen. Het gietwerk zeer voorzichtig uitbedden. Verwijder het inbedmateriaal met zorg. Zandstralen met aluminiumoxidestraalmiddel (110–125 μm).

4. Afwerken en voorbereiden voor opbakken met keramiek:

Na het gieten, wordt het gietwerk in slechts één richting afgewerkt met scherpe tungsten carbidcutters, maar zonder hoge druk uit te oefenen. Gebruik geen diamantboren. Gebruik geen rubberen polishers op de oppervlakken waarop keramisch materiaal wordt aangebracht. Vermijd het creëren van scherpe randen en ondersnijdingen. Zandstraal de oppervlakken met aluminiumoxide (100–125 µm, 4 bar) gevolgd door stoomreiniging.



Metaalstof is gevaarlijk voor de gezondheid.

Gebruik bij het afwerken en zandstralen een geschikt afzuigstelsysteem en/of een gezichtsmasker (type FFP3-EN 149-2001)!

5. Oxide-bakken: Oxide-bak 950°C (1742°F) gedurende 10 minuten onder vacuüm. De oxidelaag moet uniform gekleurd zijn. Verwijder voorzichtig het oxide van de oppervlakken met aluminiumoxide (110-125 µm, 4 bar) met gebruikmaking van een niet-recyclebare zandstraler en reinig vervolgens (bijv. door stoomreinigen).

6. Verblending met keramieken:

a) Verblending met HeraCeram: de verwerkingshandleiding HeraCeram van Kulzer is van toepassing.

- b) Verblending met andere keramieken:** Voor de verblending met andere keramieken moeten de gebruiksaanwijzingen van de keramiekfabrikanten worden opgevolgd.
- c) Ontspanningskoelen:** Bij omvangrijke en massievere frames wordt ontspanningskoelen aanbevolen: instellen van een koeltijd met openen van de keramiekoven (3–5 minuten) resp. het object op het brandrooster laten staan in de afstralwarmte van de open verbrandingskamer.
- 7. Kunststof afdekking:** Verwerk het afdek materiaal volgens de instructies van de fabrikant.
- 8. Solderen vóór het opbakken:** Heraenium P frames kunnen worden gesoldeerd met het speciale Heraenium P soldeer 1.
- Solderen na het opbakken (ovensolderen aanbevolen):** Dit solderen kan worden uitgevoerd met kobalt chroom/goud soldeer 750. Breng een dunne laag speciale soldeer pasta Hera SLP 99 (Neem de de informatie op het bijbehorende veiligheidsinformatieblad in acht!) aan op de soldeerplaats en zorg dat de flux niet in contact komt met het keramisch materiaal.
- 9. Laserlassen:** Voor het lassen van de Heraenium P frames is met name het speciale Kulzer CoCr-laser-lasdraad, \varnothing 0,5 mm geschikt.

10. Opnieuw gieten: De fysische en chemische kwaliteitseigenschappen van de legering worden alleen gegarandeerd bij gebruik van nieuw materiaal. We raden het gebruik van uitsluitend nieuw materiaal aan voor keramische verblending.

11. Toepassing van Blendgold Neu: Blendgold Neu verbetert de kleurreproductie en de esthetiek van keramiek. Conditioneer de vlakken zoals beschreven in paragraaf 4 voor het aanbrengen en opbakken van een dunne laag opaker. Breng Blendgold Neu rechtstreeks uit de spuit op een schone borstel aan en breng een dunne laag Blendgold Neu aan op de opaker. Verhit de keramiekoven tot 400°C (752°F) en droog de Blendgold Neu in de hittestraling van de oven. De temperatuur van het voorwerp moet ongeveer de 180°C (356°F) bereiken. Verhoog de temperatuur tot 820°C (1508°F) met een snelheid van 55°C (131°F)/min. en bak af zonder vacuüm en zonder wachttijd. Verwijder het object op de brandtafel uit de oven en laat het aan de lucht afkoelen. Ga door met het verwerken van het keramisch materiaal zoals gebruikelijk. Het simpelweg aanbrengen van een laag Blendgold in het cervicaal gebied kan adequaat zijn. Blendgold Neu kan niet rechtstreeks worden aangebracht op Heraenium P. Als een warme, goudgele kleur nodig is, adviseren we het gebruik van HeraCeram intensieve opaker goud.

12. Chemische samenstelling in massapercentage:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(beryllium- en cadmiumvrij)

13. Technische gegevens:

Type 5 legering na gieten en na opbakken keramisch materiaal volgens EN ISO 22674.

Dichtheid: 8,8 g/cm³

Inbedmateriaal: Fosfaat-gebonden,
bijv. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Voorverhittingstemperatuur: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Smeltkroes: Keramisch niet-edelmetaal

Smeltinterval: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Giettemperatuur: 1550°C (2822°F), 8 seconden nadat de schaduw verdwijnt

Oxide-bak: 950°C (1742°F), 5 min. onder vacuüm

WAK 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m*K

Soldeer: Heraenium P soldeer 1,
Stahlgold Lot 750

Hardheid na het gieten: 320 HV 10

Hardheid na opbakken keramisch materiaal: 330 HV 10

Yield-sterkte 0,2%: 650 MPa na opbakken keramisch materiaal
600 MPa na het gieten

Treksterkte na opbakken: 910 MPa

Breukrek na het opbakken: 8 %

Elasticiteitsmodulus: 200 GPa

Contra-indicatie: Als componenten van deze legeringen overgevoeligheid (allergieën) opwekken, mogen zij niet worden gebruikt.

Bijwerking: In zeldzame gevallen zijn overgevoeligheidsreacties (allergieën) en elektrochemisch gebaseerde, plaatselijke, verstoorte gevoelswaarnemingen, verstoorte smaakwaarnemingen en irritatie van het mondslimvlies beschreven.

Wisselwerkingen met andere dentale legeringen: Bij antagonist of approximaal contact van legeringen van ongelijke samenstelling kunnen galvanische effecten optreden. Als contact met andere legeringen persisterende plaatselijke paresthesie veroorzaakt op elektrochemische basis, moeten in plaats daarvan andere materialen worden gebruikt.

14. Opmerkingen

Raadpleeg voor het wegwerpen het veiligheidsinformatieblad of de nationale regelgeving.

Heraenium® = geregistreerd handelsmerk van Kulzer GmbH

Wij behouden ons het recht voor technische wijzigingen aan te brengen.

Status: 2018-08

Bruksanvisning Heraenium® P

Enligt EN ISO 9693 och enligt EN ISO 22674

Heraenium P är en kobolt-kromlegering för framställning av kronor och broar med porslins- eller akrylfasader. Heraenium P binder väl till keramiska material, uppvisar optimala fysiska värden och har ett brett användningsområde.

1. Uppvaxning: Modellen måste vara minst 0,4 mm tjock för att bibehålla en tjocklek på minst 0,3 mm efter bearbetning. För att keramen ska bli jämntjock måste modellen och de hängande broleden vaxas upp så att de efterliknar den naturliga tandens anatomi. Undvik att forma skarpa vinklar, överlappningar och underskär. Modellen måste också vara 0,3 mm tjock för akrylfasaderna och retentionspärlor (0,4 mm i diam) måste användas.

2. Applicering av gjutkanaler och inbäddning: Vi rekommenderar användning av gjutkanalsystem med reservoarer för broarbeten. 5 mm långa gjutkanaler med 3,5 mm diameter fästs vid vaxmodellens palatinala eller linguala ytor i 45° vinkel. Varje broenhet måste ha sin egen gjutkanal. Stora molarer eller

massiva pontics kräver två gjutkanaler. Gjutkanalerna ska alltid fästas vid modellens tjockaste del. De förbinds genom en horisontell balk som är 5 mm i diameter. Gjutkanaler med 4 mm diameter används för enstaka anslutningskanaler. Ju större gjutmodell, desto tjockare måste kanalerna vara. Finkornig, fosfatbunden, grafitoch gipsfri inbäddningsmassa för kron- och broarbeten, som t.ex. Heravest Onyx och Moldavest exact är det bästa för att producera göt med maximal passform och perfekt yta.

3. Gjutning: Rätt mängd Heraenium P för gjutningen beräknas genom att vaxmodellens vikt multipliceras med legeringens densitet, delad med vaxets densitet (ungefär $0,93 \text{ g/cm}^3$).

Densiteten för Heraenium P är: $8,8 \text{ g/cm}^3$

Formel: Modellens vikt x $8,8 \text{ g/cm}^3$: $0,93 \text{ g/cm}^3$

Gjutning i induktionsgjutapparater med vakuumtryck:

Induktionsgjutapparater med vakuumtryck från Kulzer är de mest lämpade för smältning och gjutning.

Vid försmältningen ska gjutmaterialet smältas tills alla delar har sjunkit ner i den flytande metallen, inga synliga kanter och inget matt skikt syns på legeringen. Smältningen avbryts, gjutkammaren får återgå till normalt tryck och öppnas. Kyvetten sätts in

och huvudsmältningen börjar. Gjutningen sker 8 sekunder efter att det matta skiktet har försvunnit från ytan.

Gjutning med motordriven centrifugeringsgjutapparat och smältning med öppen låga: Tänd acetylgasen. Öppna båda ventilerna helt och ställ in lågan genom att minska acetylenflödet tills en cirka 3 mm lång blå kon syns vid brännarens mynning. Ställ in en neutral låga. Placera Heraenium P-gjutmaterialet i den förvärmade degeln. Håll lågan ungefär 40 mm ovanför degelns övre kant. Rör lågan i cirklar över gjutmaterialet för jämn uppvärmning tills legeringen smälter samman. När legeringen har smält samman startas centrifugeringsgjutapparaten omedelbart. Låt kyvetten svalna i rumstemperatur efter gjutningen. Bädga ur göten mycket försiktigt. Avlägsna försiktigt inbäddningsmassan. Sandblästra med aluminiumoxid (110–250 μ m).

4. Efterbearbetning och förberedelse för keramiska fasader: Efter gjutning bearbetas modellerna med vassa hårdmetallfräsar i endast en riktning, utan att tryck utövas. Använd inte diamanborr. Använd inte gummipolerare på de ytor där keramen ska fästa. Undvik skarpa vinklar och underskär. Sandblästra ytorna med aluminiumoxid (100–125 μ m, 4 bar) och rengör därefter med ångbläster.

 **Metallstoff är skadligt för hälsan.**

Vid efterbearbetning och sandblästring ska lämpligt utsugssystem och/eller ansiktsmask enligt standard EN 149-2001, klass FFP3 användas!

5. Oxidbränning: 950°C (1742°F) i 10 minuter under vakuum. Oxidskiktet måste ha en jämn färg. Avlägsna försiktigt oxiden på fasadytorna med aluminiumoxid (110–125 µm, 4 bar), använd blästermaterial av engångstyp. Rengör därefter (t.ex. med ånga).

6. Fasader av Porslin:

- a) Fasader av HeraCeram:** Endast de aktuella bruksanvisningarna till HeraCeram från Kulzer.
- b) Fasader av andra keramer:** Om skelettets fasad ska vara av annat porslinsmaterial ska tillverkarens bruksanvisning följas.
- c) Avkylning:** Avkylning för att minska spänningar rekommenderas för långa och kraftiga skelett: Ställ in en nedkylningstid med ugnens lucka öppen (3–5 minuter), eller lämna modellen på brännbordet i värmen som strålar ut från brännkammaren.

7. Akrylfasad: Behandla fasadmaterialet enligt tillverkarens instruktioner.

8. Lödning före bränning: Heraenium P-skelett kan lödas med specialodet Heraenium P solder 1.

Lödning efter bränning (ugnsmjuklödning rekommenderas): Denna lödning kan utföras med koboltkrom/guldod 750. Applicera ett tunt skikt av flussmedlet Hera SLP 99 (Var uppmärksam på information i motsvarande säkerhetsdatablad!) på platsen för lödning och se till att flussmedlet inte kommer i kontakt med keramen.

9. Lasersvetsning: Använd den speciella Kulzer CoCr-lasersvetstråden, \varnothing 0,5 mm för att svetsa Heranium P-skelett.

10. Återanvändning: Legeringens fysikaliska och kemiska kvalitetsegenskaper kan bara garanteras om nytt material användas. Vid porslinsfasader rekommenderar vi bara nytt material.

11. Applicera Blendgold Neu: Blendgold Neu förstärker nyanserna och förbättrar estetiken hos det keramiska materialet. Förbehandla ytorna enligt beskrivning under punkt 4 före applicering av ett mycket tunt skikt opak. Tryck ut Blendgold Neu ur sprutan direkt på en ren borste och applicera ett tunt skikt Blendgold Neu på opakerna. Värm upp porslinsugnen till 400°C (752°F) och torka Blendgold Neu i värmen som strålar ut från

ugnen. Föremålet ska nå en temperatur på cirka 180°C (356°F). Hög temperaturen till 820°C (1508°F) med en hastighet av 55°C (131°F)/min och bränn utan vakuum och hålltid. Ta bort föremålet på brännbrickan från ugnen och låt det svalna i rumstemperatur. Fortsätt bearbetningen av det keramiska materialet på sedvanligt sätt. Det kan räcka att bara lägga på ett skikt Blendgold cervikalt. Blendgold Neu kan inte appliceras direkt på Heraenium P. Om en varm, gulaktig guldfärg krävs rekommenderar vi HeraCeram intensiv guldopaker.

12. Kemisk sammansättning i viktprocent:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2 (fritt från beryllium och kadmium)

13. Tekniska data:

Typ 5-legering efter gjutning och porslinsbränning enligt EN ISO 22674.

Densitet: 8,8 g/cm³

Inbäddsmassa: fosfatbunden, t.ex. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Förvärmningstemperatur: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Degel: Keramik NEM

Smältintervall: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Gjuttemperatur: 1550°C (2822°F), 8 sekunder efter att den matta ytan försvunnit

Oxidbränning: 950°C (1742°F)/10 min i vakuum

WAK 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m*K

Lod: Heraenium P solder 1

Koboltkrom/guldlod 750

Hårdhet efter gjutning: 320 HV 10

Hårdhet efter bränning: 330 HV 10

Sträckgräns 0,2 %: 650 MPa efter porslinsbränning

600 Mpa efter gjutning

Draghållfasthet efter bränning: 910 MPa

Brottöjning efter bränning: 8 %

Elasticitetsmodul: 200 GPa

Kontraindikationer: Om beståndsdelar i dessa legeringar framkallar överkänslighetsreaktioner (allergier) ska de inte användas.

Biverkningar: Överkänslighetsreaktioner (allergier) liksom elektrokemiskt baserade lokala sensoriska störningar, smakstörningar och irritation i munslemhinnor har beskrivits i enstaka fall.

Interaktion med andra legeringar: vid approximala eller antagonist kontakter med en annan typ av legering kan galvaniska effekter förekomma. Om kontakt med andra legeringar på en elektrokemisk bas leder till ihållande lokal parestesi måste andra material användas istället.

14. Anmärkningar

Läs i materialsäkerhetsbladet eller i nationella föreskrifter om hur materialet ska kasseras.

Heraenium® = registrerat varumärke för Kulzer GmbH

Vi förbehåller oss rätten till tekniska ändringar.

Brugsanvisning Heraenium® P

I henhold til ISO 9693 og ISO 22674

Heraenium P er en kobolt-krom-legering til fremstilling af kroner og broer med porcelæns- eller plastfacader. Heraenium P udmærker sig ved en god binding til porcelæn, optimale fysiske egenskaber og en lang række anvendelsesområder.

1. Opmodellering: Kronevæggene skal være mindst 0,4 mm tykke, så vægtykkelsen efter trimningen er mindst 0,3 mm. For at sikre at porcelænet danner et ensartet tykt lag, skal kroner og mellemlid opmodelleres i overensstemmelse med de reducerede anatomiske tandformer. Skarpe kanter, overlapninger og underskæringer bør undgås. Til plastfacader skal der ligeledes overholdes en vægtykkelse på 0,3 mm samt anvendes retentionsperler (Ø 0,4 mm).

2. Anbringelse af støbestifter og indstøbning: Til broarbejder anbefales anvendelse af stavstøbestift med reservoir. Støbestifter, der er ca. 5 mm lange og 3,5 mm i diameter, anbringes i en vinkel på 45° på voksens palatale eller linguale overflader.

Hvert broled skal have sin egen støbestift. Store molarkroner eller massive mellemlid kræver to støbestifter. Støbestifterne skal altid anbringes på den tykkeste del af voksmodellen. De forbindes via en vandret stavstøbestift med en diameter på 5 mm. Støbestifter med en diameter på 4 mm anvendes i forbindelse med enkeltforbindelses-støbestifter. Større støbeobjekter kræver tykkere støbestifter. Finkornede, fosfatbundne, grafit- og gipsfrie indstøbningsmaterialer til kroner og broer, som fx Heravest Onyx og Moldavest exact skaber de bedste forudsætninger for fremstillingen af præcisionstilpassede støbeobjekter og perfekte overflader.

3. Støbning: Den korrekte mængde Heraenium P, der er nødvendig til støbningen, beregnes ved at multiplicere voksmodellens vægt med legeringens densitet og derpå dividere med voksens densitet (ca. $0,93 \text{ g/cm}^3$).

Heraenium P's densitet = $8,8 \text{ g/cm}^3$

Beregningsformel: Voksens vægt $\times 8,8 \text{ g/cm}^3 : 0,93 \text{ g/cm}^3$

Støbning med induktionsopvarmede vakuum/trykstøbningsapparater: Induktionsopvarmede vakuum/trykstøbningsapparater fra Kulzer er de mest hensigtsmæssige til smeltning og støbning.

Under forsmeltningen smeltes støbeblokkene, indtil den sidste støbeblok er sunket ned i smeltemassen, og der ikke længere findes synlige kanter eller en mat overflade. Herefter afbrydes smeltningen, og støbekammeret åbnes, når det har opnået normalt tryk. Støberingen indsættes, og den egentlige smelteproces påbegyndes. Støbeprocessen startes 8 sekunder, efter at den matte smeltefilm er forsvundet fra overfladen.

Støbning med motordrevet centrifugalstøbeapparat og smeltning med gasbrænder: Aktivér oxyacetylgassen. Åbn begge ventiler helt og justér flammen ved at reducere acetylenflowet, indtil der ses blå kegler på ca. 3 mm på gasbrænderens åbninger.

Indstil en neutral flamme. Anbring Heraenium P støbeblokken i den forud opvarmede digel. Hold gasbrænderen ca. 40 mm over diglens øverste kant. Før gasbrænderen hen over blokkene med cirkulære bevægelser, så de opvarmes jævnt, og fortsæt, indtil de smelter og flyder sammen. Så snart blokkene er smeltet sammen, skal centrifugalstøbeapparatet startes. Efter støbning stilles støberingen til afkøling på bordet. Frigør støbeobjekterne meget forsigtigt fra ringen. Fjern indstøbningsmaterialet med varsomhed. Sandblæs med et aluminiumoxid-slibemiddel (110–125 µm).

4. Grovrenovering og præparation til porcelænsfacader:

Efter støbning bearbejdes de støbte stel ved hjælp af skarpe hårdmetalfræsere. Der må kun arbejdes i én retning og ikke udøves hårdt tryk. Der må ikke anvendes diamantbor ved bearbejdningen. Der må ikke anvendes gummipolerere på de overflader, der skal dækkes med porcelæn. Undgå skarpe kanter og underskæringer. Sandblæs overfladerne med aluminiumoxid (100–125 µm, 4 bar) efterfulgt af dampstråling med henblik på rengøring.



Metalstøv er sundhedsfarligt.

I forbindelse med grovrenovering og sandblæsning skal der benyttes hensigtsmæssigt udsugningssystem og ansigtsmaske (type FFP3-EN 149-2001)!

5. Oxidbrænding: Oxidering i 10 minutter ved 950°C (1742°F) under vakuum. Oxidlaget skal have en ensartet farve. Fjern forsigtigt oxiden på facadeoverfladerne med aluminiumoxid (110–125 µm, 4 bar) og ved hjælp af en sandblæser uden sandgenbrug, hvorefter der rengøres (fx med damp).

6. Keramik- fasader:

a) Facader med HeraCeram: Følg den aktuelle brugsanvisning til HeraCeram fra Kulzer.

b) Facader med andre porcelanstyper: Ved facader med andre porcelænstyper bør brugsanvisningerne fra de pågældende porcelænsproducenter overholdes.

c) Langsom afkøling med henblik på spændingsreduktion: I forbindelse med omfattende og mere massive stel anbefales en langsom afkøling med henblik på spændingsreduktion: Indstil en afkølingstid med åben ovndør (3–5 minutter) eller lad genstanden forblive på brændingsbakken i udstrålingsvarmen fra det åbne brændkammer.

7. Plastfacader: Bearbejdning af facadematerialet i henhold til producentens anvisninger.

8. Lodning inden brænding: Til lodning af Heraenium P stel anbefales det specielle produkt Heraenium P Lot 1.

Lodning efter brænding (ovnlodning anbefales): Lodning efter brændingen kan udføres med produktet Stahlgoldlot 750. Dæk loddestedet med et tyndt lag pasta, Speziallötpaste Hera SLP 99 (Vær opmærksom på oplysningerne om det tilsvarende i sikkerhedsdatabladet!), og pas på, at flussmidlet ikke berører porcelænet.

9. Lasersvejsning: Til svejsning af Heraenium P stel er især den specielle Kulzer CoCr-laser-svejsetråd velegnet – Ø 0,5 mm.

10. Omstøbning: Legeringens fysiske og kemiske kvalitetsegenskaber garanteres kun, hvis der anvendes nye materialer. Vi anbefaler derfor, at der i forbindelse med porcelænsfacader kun anvendes nye materialer.

11. Anvendelse af Blendgold Neu: Med Blendgold Neu kan porcelænets farve og æstetik forbedres. Præparér overfladerne som beskrevet under punkt 4. Applicér derefter et meget tyndt lag opakmasse og gennemfør en brænding. Tryk pastaen Blendgold Neu ud af sprøjten og direkte over på en ren pensel. Påfør et tyndt lag Blendgold Neu på opakmassen. Tør Blendgold Neu i udstrålingsvarmen fra den 400°C (752°F) varme keramiske ovn. Genstandens temperatur skal i denne forbindelse være ca. 180°C (356°F). Øg temperaturen til 820°C (1508°F) med en hastighed på 55°C (131°F)/min. og brænd uden vakuum og holdetid. Tag genstanden ud af ovnen på brændingsbakken og lad den afkøles på bordet. Fortsæt bearbejdningen af porcelænet på sædvanlig vis. Det er muligvis tilstrækkeligt, kun at applicere et Blendgold-lag i det cervikale område. En direkte applicering af Blendgold Neu på Heraenium P er ikke mulig. Hvis der ønskes en varmere, mere guld-gul farve, anbefales anvendelsen af HeraCeram Intensiv-Opaker gold.

12. Kemisk sammensætning i vægtprocent:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(Beryllium- og cadmiumfrit)

13. Tekniske data:

Type 5 legering efter støbning og efter porcelænsbrænding i henhold til ISO 22674.

Densitet: 8,8 g/cm³

Indstøbningsmateriale: Fosfatbundet, fx Heravest Onyx, Moldavest exact.

Forvarmningstemperatur: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Digel: Keramik NEM

Smelteinterval: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Støbetemperatur: 1550°C (2822°F), 8 sekunder efter den matte film er forsvundet

Oxidbrænding: 950°C (1742°F), 10 min. under vakuum

CTE 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m*K

Lodning: Heraenium P Lot 1
Stahlgold Lot 750

Hårdhed efter støbning: 320 HV 10

Hårdhed efter brænding: 330 HV 10

Flydegrænse 0,2 %: 650 MPa efter porcelænsbrænding
600 MPa efter støbning

Brudstyrke efter brænding: 910 MPa

Brudforlængelse efter brænding: 8 %

Elasticitetsmodul: 200 GPa

Kontraindikationer: Hvis nogle af komponenterne i disse legeringer udløser overfølsomhed (allergier), må de ikke anvendes.

Bivirkninger: Der er beskrevet enkelte tilfælde af overfølsomhedsreaktioner (allergier) samt elektrokemisk baserede lokale sanseforstyrrelser, smagsforstyrrelser og irritation af mundens slimhinder.

Interaktioner med andre dentale legeringer: Ved approssimal eller antagonistisk kontakt med tanderstatning, bestående af legeringer, der ikke er af samme type, kan der optræde galvaniske effekter. Ved vedvarende forekomst af elektrokemiske, lokale ubehag på grund af kontakt med andre legeringer bør der anvendes andre materialer.

14. Bemærkninger

Med hensyn til bortskaffelse henvises til sikkerhedsdatablade eller lokale regulativer.

Heraenium® = registreret varemærke, tilhørende Kulzer GmbH

Vi forbeholder os ret til at foretage tekniske ændringer.

Bruksanvisning Heraenium® Pw

I henhold til EN ISO 9693 og EN ISO 22674

Heraenium Pw er en koboltkrom-legering til fremstilling av kroner og broer med porselen- eller akrylfasader. Heraenium Pw binder spesielt godt til porselen og har optimale fysiske verdier og et bredt anvendelsesområde.

1. Modellering: Voksobjektene skal ikke være tynnere enn 0,4 mm – dette sikrer at kappene er minst 0,3 mm tykke etter bearbeidelsen. For å sikre at porselenet danner et jevnt tykt lag, må kapper og pontics være modellert slik at de ligner tennenes naturlige anatomi. Unngå modellering av skarpe kanter, overlappinger og undersnitt.

Kappene må også være minst 0,3 mm tykke for akrylfasader og det må brukes retensjonsperler (0,4 mm dia.).

2. Påsetting av støpekanaler og investering: Til broarbeid anbefaler vi støpekanaler og støpereservoar. Støpekanaler med 5 mm i lengde og 3,5 mm i diameter festes til voksobjektets palatinal- eller lingualflate i 45° vinkel. Hver broledd krever sin egen støpekanal. Store molarer eller massive pontics kan ha

behov for to kanaler. Støpekanalene må alltid være festet til objektets tykkeste del. De forbindes med en 5 mm tykk horisontal bjelke. Single objekter kan investeres med 4 mm støpekanal uten reservoar. Større støpeobjekter krever tykkere støpekanaler. Finkornede, fosfatbundne, grafitt- og gipsfrie investeringer for krone/broarbeid slik som Heravest Onyx og Moldavest Exact har de beste forutsetninger for støp med optimal tilpasning og perfekte overflater.

3. Støping: Riktig mengde Heraenium Pw som kreves for støping beregnes ved å multiplisere voksobjektets vekt med legeringens tetthet, dividert med voksens tetthet (ca. 0,93 g/cm³).

Tettheten til Heraenium Pw er: 8,8 g/cm³

Formel: Vekten til voksobjektet x 8,8 g/ cm³ : 0,93 g/cm³

Støping med induksjonsoppvarmete vakuumbtrykk støpemaskiner: Induksjonsoppvarmede vakuumbtrykk-støpemaskiner fra Kulzer egner seg best for smelting og støping. Under forsmeltingen smeltes støpeblokkene til den siste blokken har smeltet og ingen synlige kanter eller matt film er synlig. Deretter avbrytes smeltingen og støpekammeret gjenopptar normalt trykk og åpnes. Deretter settes støperingen inn og hovedsmeltingen begynner. Støpeprosessen starter 6 sekunder etter at den matte filmen har forsvunnet fra overflaten.

Støping med en motordreven sentrifugal støpemaskin og smelting med åpen flamme: Tenn på gassblandingen av acetylen og oksygen. Åpne begge ventiler fullstendig og juster flammen ved å redusere acetylenflyten, til en ca. 3 mm lang blå kon vises i brennerens munning.

Still inn en nøytral flamme. Plasser Heraenium Pw støpeblokkene i den forvarmete smeltedigelen. Hold flammen omtrent 40 mm over smeltedigelens øvre kant. Beveg flammen i sirkler rundt støpeblokkene for å varme dem jevnt til de smelter. Etter at støpeblokkene er smeltet sammen, start den sentrifugale støpemaskinen omgående.

La støperingen luftavkjøles. Fjern investmenten forsiktig og frigjør objektene. Sandblås med aluminiumoksid (110–125 µm).

4. Sliping og bearbeiding før porselensbrenning: Skjelettene slipes i kun en retning med skarpe hardmetallfresere uten å anvende hardt press. Ikke bruk diamantbor. Ikke bruk gummi-polerere på flater som skal dekkes med porselen. Unngå skarpe kanter, vinkler og undersnitt. Sandblås overflaten med aluminiumoksid (100–125 µm, 4 bar) etterfulgt av dampspyling.



Innånding av metallstøv er farlig for helsen.

Ved sliping og sandblåsing bruk et passende avtrekksannlegg og/eller ansiktsmaske (type FFP3-EN 149-2001)!

5. Oksidbrenning: 950°C (1742°F) i 10 minutter med vakuum. Oksidlaget skal ha en jevn farge. Oksidlaget fjernes forsiktig med sandblåser og aluminiumoksid (110–125 µm, 4 bar). Benytt kun ny aluminiumsoksid. Deretter rengjøres objektene med dampspyler.

Merknad: Oksidbrenning er ikke nødvendig ved bruk av HeraCeram!

6. Porselens brenning:

- a) **Fasader med HeraCeram:** Følg bruksanvisningen for HeraCeram fra Kulzer.
- b) **Porselen fra andre produsenter:** Følg bruksanvisningen fra produsenten.
- c) **Langsom avkjøling:** På arbeider med tykke metallskjelett eller broer med lange spenn anbefales det langsom avkjøling. Dette for å minimere spenninger mellom metall og porselen. Still inn ovnen med gradvis åpning av kammeret over 3–5 minutter, eller la objektet ligge på brennbrettet i varmen som stråler fra det åpne brennkammeret.

7. Akrylfasader: Bearbeides i henhold til akryl-produsentens anvisninger.

8. Lodding før brenning: Det anbefales å bruke slagloddet Heraenium P Lot 1 for lodding av Heraenium Pw skjelett.

Lodding etter brenning (ovnslodding anbefalt): Denne loddingen kan utføres med slagloddet Stahlgoldlot 750.

Påfør et tynt lag med flussmiddel (Hera SLP 99 [Vennligst vær oppmerksom på informasjonen på tilsvarende sikkerhetsdata-bladet!]) på loddestedet og sørg for at flussmiddelet ikke kommer i kontakt med porselenet.

9. Lasersveising: For sveising av Heraenium Pw skjelett er Kulzer CoCr lasersveistråd med 0,5 mm i diameter, spesielt godt egnet.

10. Gjenbruk: De fysiske og kjemiske kvalitetsegenskapene til legeringen kan kun garanteres ved bruk av nytt materiale. Vi anbefaler bare bruk av nytt materiale for skjeletter til porselensbrenning.

11. Påføring av Blendgold Neu: Blendgold Neu forbedrer porselents fargenyanser og estetikk. Overflatene bearbeides som beskrevet i avsnitt 4 før et meget tynt lag av opaker påføres og brennes (med HeraCeram, påfør et halvdekkende lag med preopaker). Trykk Blendgold Neu direkte fra sprøyten og på en ren pensel og påfør et tynt lag Blendgold Neu på opakerlaget. Varm opp porselensovnen til 400°C (752°F) og tørk Blendgold Neu i varmen som stråler fra den. Objektets temperatur skal nå ca. 180°C (356°F). Øk temperaturen til 820°C (1508°F) med en hastighet på 55°C (131°F) /minutt og brenn uten vakuum og holdetid. Fjern objektet fra ovnen, la det stå på brennbrettet og luftavkjøle. Fortsett å forarbeide keramikken som vanlig. Påføring av bare et lag med Blendgold i cervikalregionen kan være

tilstrekkelig. Blendgold Neu kan ikke påføres direkte på Heraenium Pw. Hvis det trengs en varm, gullgulaktig farge, anbefaler vi å bruke HeraCeram intensiv-opaker gull.

12. Kjemisk sammensetning i masse-prosentandeler:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(Fri for beryllium og kadmium.)

13. Tekniske data:

Legering av type 5 etter støpning og etter keramikkbrenning ifølge EN ISO 22674.

Tetthet: 8,8 g/cm³

Investment: Fosfatbundet, f.eks. Heravest Onyx, Moldavest Exact.

Forvarmingstemperatur: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Smeltedigel: Keramisk, NEM (for uedle metaller)

Smelteintervall: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Støpetemperatur: 1550°C (2822°F), 8 sek. Etter at den matte filmen forsvinner

Oksidbrenning: 950°C (1742°F)/10 min. i vakuum

WAK 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m*K

Slaglodd: Heraenium P Lot 1, Stahlgold Lot 750

Hardhet etter støping: 320 HV 10

Hardhet etter brenning: 330 HV 10

Strekkgrense 0,2 %: 650 MPa etter porselensbrenning
600 Mpa etter støpning

Strekfasthet etter brenning: 910 MPa

Bruddforlengelse etter brenning: 8 %

Elastisitetsmodul: 200 GPa

Kontraindikasjoner: Hvis komponentene i disse legeringene forårsaker hypersensitivitet (allergier) skal de ikke brukes.

Bivirkninger: Enkelte tilfeller av overfølsomhetsreaksjoner (allergier) samt elektrokjemisk betingede, lokale sanseforstyrrelser, smaksforstyrrelser og irritasjon på slimhinnene i munnen er beskrevet.

Interaksjoner med andre tannlegeringer: Ved proksimal eller antagonistisk kontakt med tannerstatninger som ikke har samme slags legering kan det forekomme galvaniske effekter. Hvis vedvarende elektrokjemisk-betinget lokal dysestesi oppstår fra kontakt med andre legeringer, må restaureringene skiftes ut med andre materialer.

14. Merknader

Vennligst se HMS-databladet eller nasjonalt regelverk for kassering.

Heraenium® = registrert varemerke som tilhører Kulzer GmbH
Vi beholder retten til å utføre tekniske endringer.

Redaksjonen avsluttet: 2018-08

Käyttöohjeet Heraenium® P

EN ISO 9693:n ja EN ISO 22674:n mukaan

Heraenium P on kobolttikromiseos, jota käytetään kruunujen ja siltojen valmistamiseen keraamisista ja akryylisistä pinnoitteista. Heraenium P sitoutuu hyvin keraamiseen materiaaliin. Tuotteella on optimaaliset fyysiset arvot ja lukuisia käyttötarkoituksia.

1. Valumallin muotoilu: Jäljennösmallien seinien pitää olla vähintään 0,4 mm paksuja. Näin varmistetaan, että jäljennöksen seinissä on vähintään 0,3 mm jäljellä työstämisen jälkeen. Jotta keraaminen materiaali muodostaisi tasaisen kerroksen, jäljennökset ja välihampaat pitää muotoilla niin, että ne vastaavat pienennetyn luonnollisen hampaan anatomiaa. Vältä teräväreunaisten kulmien, limittymien ja ulokkeiden muotoilemista. Akryylipintaisten jäljennösten pitää olla 0,3 mm paksuisia ja kiinnityshelmien (halk. 0,4 mm) käyttö on välttämätöntä.

2. Valukanavien kiinnittäminen ja upottaminen: Suosittelemme säiliöllä varustetun valukanavajärjestelmän käyttämistä siltoihin. Vahamallin palataalisiin tai linguaalisiin pintoihin kiinni-

tetään noin 5 mm pituiset ja 3,5 mm halkaisijalla varustetut syöttövalukanavat 45°:n kulmassa. Jokaiseen siltayksikköön pitää kiinnittää oma valukanava. Suuriin molaarijäljennöksiin tai kiinteisiin välihampaisiin tarvitaan kaksi valukanavaa. Valukanavat pitää liittää aina mallin paksuimpaan kohtaan. Ne liitetään 5 mm halkaisijalla varustetulla vaakasuoralla puikkomaisella valukanavalla. 4 mm halkaisijalla varustettuja valukanavia käytetään yksittäisissä liitosvalukanavissa. Mitä suurempi valun tilavuus, sitä paksumpia kanavien pitää olla. Kruunuihin ja siltoihin tarkoitetut hienorakeiset, fosfaattisidonnaiset, grafiittomat ja kipsittömät upotusaineet kuten Heravest Onyx ja Moldavest exact ovat optimaalisia tuotteita tarkoilla valupinnoilla varustettujen tarkkojen valumallien valmistukseen.

3. Valaminen: Valamiseen tarvittava määrä Heraenium P:tä lasketaan kertomalla vahamallin paino seoksen tiheydellä, joka jaetaan vahan tiheydellä (noin 0,93 g/cm³).

Heraenium P:n tiheys on: 8,8 g/cm³

Kaava: Mallin paino x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³.

Valaminen induktiokuumennetuilla tyhjiö/painevalulaitteilla: Seosten sulatukseen ja valamiseen soveltuvat parhaiten induktiokuumennetut Kulzer -tyhjiö-painevalulaitteet.

Esisulatuksen aikana valuharkkoja sulatetaan, kunnes viimeinen valuharkko on uponnut sulaneeseen seokseen eikä harkosta näy reunoja tai himmeää kalvoa. Sulatus keskeytetään ja valukammion annetaan saavuttaa normaali paine ennen sen avaamista. Valurengas asetetaan paikalleen ja pääsulatusprosessi aloitetaan. Sulatusprosessi aloitetaan kahdeksan sekunnin kuluttua siitä, kun himmeä kalvo on hävinnyt pinnalta.

Valaminen moottorikäyttöisellä sentrifugi-valukoneella ja sulattaminen valujuottolampulla: Sytytä happiasetyyleeni-kaasu. Avaa molemmat venttiilit kokonaan ja säädä liekkiä vähentämällä asetyleenin virtausta, kunnes noin 3 mm pituiset siniset kartiot tulevat esiin valujuottolampun aukoista.

Säädä neutraali liekki. Aseta Heraenium P -valuharkot esilämmitettyyn upokkaaseen. Pidä liekkiä noin 40 mm upokkaan yläreunan päällä. Liikuta juottolamppua valuharkkojen ympärillä pyörein liikkein, jotta harkot lämpenevät tasaisesti ennen niiden sulamista ja juottumista. Käynnistä sentrifugivalulaite välittömästi sen jälkeen, kun valuharkot ovat juottuneet. Anna valurenkaan jäähtyä valamisen jälkeen. Irrota valut erittäin varovasti. Poista upotusaine varovasti. Hiekkapuhalla alumiinioksidi-hiomalaikalla (110–125 µm).

4. Keraamisten pinnoitteiden valmistelu: Valamisen jälkeen jäljennöksiä työstetään terävillä kovametallileikkureilla vain yhteen suuntaan käyttämättä liikaa voimaa. Älä käytä timanttilaikkoja. Älä käytä pintoihin kumisia kiillottimia. Vältä teräväreunaisia kulmia ja alareunoihin tulevia ulokkeita. Hiekkapuhalla pintoja alumiinioksidilla (100–125 µm, 4 bar) ja höyrypuhdistane lopuksi.



Metallipöly on vaarallista terveydelle.

Käytä viimeistely- ja hiekkapuhallustöissä sopivaa imupoistojärjestelmää ja/tai kasvonaamaria (tyyppi FFP3-EN 149-2001)!

5. Oksidipolttu: 950°C:n (1742°F) lämpötila 10 minuuttia tyhjiössä. Oksidikerroksen pitää värjäytyä tasaisesti. Poista varovasti oksidi pinnoilta alumiinioksidilla (110–125 µm, 4 bar) eikierrättävällä hiekkapuhaltimella ja puhdistane lopuksi (esim. höyryllä).

6. Poltto muilla keramia materiaaleilla:

a) HeraCeram-keramia: Noudata Heraeuksen uusinta HeraCeram-käyttöohjetta.

b) Päälystys muilla keramia tuotteilla: Jos käytät muita päällepolttokeramia tuotteita, noudata kyseisen keramian valmistajan antamia ohjeita.

c) Jäähdytys: Laajemmissa ja suuremmissa rakenteissa suosittelemme jäähdytystä. Saada jäähdytysaika (3–5 minuuttia) uunin aukeamiselle ja anna työn olla avonaisen uunin alla jäähtymissyklin ajan.

7. Akryylipinnoitteet: Käsittele pinnoitemateriaali valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

8. Juotto ennen polttoa: Heraenium P -rakenteiden juottoon suositellaan erityistä Heraenium P 1 -juotetta.

Juotto polton jälkeen (suosittelemme uunijuottoa): Tämä juotto voidaan tehdä kobolttikromilla/kultajuotteella 750. Laita juotto-kohtaan ohut kerros erikoisjuoksutetta Hera SLP 99 (Huomioi tiedot vastaavat käyttöturvallisuustiedotteeseen!) ja varmista, että juoksute ei kosketa keramiikkatuotetta.

9. Laserhitsaus: Heraenium P -rakenteen hitsaamiseen sopii erityinen Kulzer CoCr-laserhitsauslanka, jonka halkaisija on 0,5 mm.

10. Uudelleenvalaminen: Seoksen fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet voidaan taata ainoastaan käytettäessä uusia materiaaleja. Suosittelemme ainoastaan uusien materiaalien käyttämistä keramiikkapinnoitteisiin.

11. Blendgold Neun käyttäminen: Blendgold Neu parantaa keraamisen tuotteen sävyjä ja ulkonäköä. Käsittele pinnat osan 4 ohjeiden mukaisesti ennen tuotteen käyttämistä ja polta hyvin ohut kerros himmennintä. Purista Blendgold Neuta ruiskusta suoraan puhtaalle harjalle ja lisää ohut kerros Blendgold Neuta himmentimeen. Lämmitä keramiikkauuni 400°C (752°F):n lämpötilaan ja kuivaa Blendgold Neu uunista säteilevällä lämmöllä. Työkappaleen lämpötilan pitää saavuttaa noin 180°C (356°F) lämpötila. Nosta lämpötilaksi 820°C (1508°F) nopeudella 55°C (131°F)/min ja polta ilman tyhjiötä ja varausaika. Poista työkappale uunin polttotasolta ja anna sen jäähtyä. Jatka keraamisen tuotteen työstöä tavalliseen tapaan. Pelkkä Blendgoldkerroksen lisääminen servikaaliselle alueelle saattaa olla riittävä toimenpide. Blendgold Neuta ei voi lisätä suoraan Heraenium P:n päälle. Jos halutaan saada aikaan lämmin, kellertävä kullan väri, suosittelemme kullanvärisen intensiivisen HeraCeram -himentimen käyttämistä.

12. Kemiallinen koostumus painoprosentissa:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(Ei sisällä berylliumia eikä kadmiumia)

13. Tekniset tiedot:

Tyyppi 5 seos valun ja keramiikkapolton jälkeen EN ISO 22674:n mukaan

Tiheys: 8,8 g/cm³

Upotusaine: Fosfaattisidonnainen, esim. Heravest Onyx, Moldavest exact

Esilämmityslämpötila: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Upokas: Keraaminen epäjalometalli

Sulamislämpötila: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Valulämpötila: 1550°C (2822°F), 8 sekunnin kuluttua siitä, kun himmeä kalvo on hävinnyt

Oksidipolttot: 950°C (1742°F), 10 min. tyhjiössä

Lämpölaajenemiskerroin 25°C–500°C (77°F–932°F):
13,8 µm/m/K

Juote: Heraenium P 1 -juote

Kobolttikromi/kultajuote 750

Kovuus valamisen jälkeen: 320 HV 10

Kovuus polton jälkeen: 330 HV 10

Venymisraja 0,2 %: 650 MPa keramiikan polton jälkeen
600 MPa valun jälkeen

Vetolujuus polton jälkeen: 910 MPa

Murtovenymä polton jälkeen: 8 %

Kimmokerroin: 200 GPa

Vasta-aiheet: Jos seosten komponentit aiheuttavat yliherkkyyttä (allergiaa), seoksia ei tule käyttää.

Sivuvaikutukset: Yksittäistapauksissa on kuvattu yliherkkyysoireita (allergioita) sekä sähkökemiallisia, paikallisia tuntohäiriöitä, makuhäiriöitä ja suun limakalvon ärsytystä.

Yhteisvaikutukset muiden dentaalilejeerinkien kanssa: Approsimatiivisessa ja antagonistisessa kontaktissa erilaatuisista lejeeringeistä valmistettuihin tekoampaisiin voi esiintyä galvaanisia efektejä. Jos sähkökemian aiheuttamia, paikallisia epämiellyttäviä tunteita kosketuksessa muihin lejeerinkeihin esiintyy ja ne ovat jatkuvia, kyseiset aineet on korvattava muilla materiaaleilla.

14. Huomautuksia

Katso tietoja tuotteen hävittämisestä materiaalin käyttöturvallisuustiedotteesta tai toimi kansallisten määräysten mukaan.

Heraenium® = Kulzer GmbH:n rekisteröimä tavaramerkki

Pidätämme muutoksen tehdä teknisiä muutoksia.

Painos: 2018-08

Οδηγίες χρήσης Heraenium® P

Σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9693 και EN ISO 22674

Το Heraenium P είναι ένα κράμα κοβαλτίου χρωμίου για την κατασκευή κορωνών και γεφυρών με κεραμικές ή ακρυλικές όψεις. Το Heraenium P δημιουργεί ισχυρό δεσμό με τα κεραμικά υλικά και παρουσιάζει βέλτιστες τιμές φυσικών ιδιοτήτων, καθώς και ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών.

1. Μοντελάρισμα: Τα τοιχώματα των κορωνών πρέπει να διαμορφώνονται με πάχος όχι μικρότερο από 0,4 mm, έτσι ώστε μετά την επεξεργασία, το πάχος των τοιχωμάτων να φθάνει τα 0,3 mm. Για να διασφαλιστεί ότι το κεραμικό υλικό χτίζεται σε ομοιόμορφου πάχους στρώμα, το κέρωμα των κολοβωμάτων και των γεφυρωμάτων (ενδιάμεσων) πρέπει να προσεγγίζει την ανατομία των μειωμένων φυσικών δοντιών. Αποφύγετε τη δημιουργία απότομων γωνιών, επικαλύψεων και υποσκαφών κατά το μοντελάρισμα. Για συνθετικές όψεις, το πάχος των τοιχωμάτων πρέπει επίσης να είναι 0,3 mm και απαιτείται η χρήση σφαιριδίων συγκράτησης (διαμ. 0,4 mm).

2. Προσάρτηση αγωγών χύτευσης και επένδυση: Συνιστούμε την τεχνική με μπάρα και αγωγούς με δεξαμενή για γέφυρες. Αγωγοί με μήκος 2–5 mm και διάμετρο 3,5 mm προσαρτώνται στις υπερώιες ή γλωσσικές επιφάνειες του κέρινου ομοιώματος σε μια γωνία 45 °. Κάθε μονάδα γέφυρας απαιτεί το δικό της αγωγό. Τα μεγαλύτερα κέρινα ομοιώματα γομφίων ή τα ενδιάμεσα απαιτούν δύο αγωγούς. Οι αγωγοί πρέπει πάντα να προσαρτώνται στο πιο παχύ σημείο της κέρινης εργασίας. Συνδέονται με αγωγό μπάρα, διαμέτρου 5 mm. Αγωγοί με διάμετρο 4 mm χρησιμοποιούνται για μονούς συνδετικούς αγωγούς. Όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος του χυτού, τόσο μεγαλύτερο πρέπει να είναι το πάχος των αγωγών. Λεπτόκοκκα, υλικά επένδυσης (πυροχώματα), φωσφορικού τύπου, ελεύθερα από γραφίτη και γύψο, όπως τα Heravest Onyx και Moldavest exact είναι ιδανικά για την κατασκευή χυτών με υψηλή ακρίβεια εφαρμογής και τέλεια λείες επιφάνειες.

3. Χύτευση: Η σωστή ποσότητα του Heraenium P που απαιτείται για τη χύτευση υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας το βάρος του κέρινου ομοιώματος με την πυκνότητα του κράματος, διαιρούμενου με την πυκνότητα του κεριού (περίπου 0,93 g/cm³). Η πυκνότητα του Heraenium P είναι: 8,8 g/cm³
Τύπος: Βάρος κέρινου ομοιώματος x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³

Χύτευση με επαγωγικές συσκευές κενού υπό πίεση: Για την τήξη και χύτευση οι πλέον κατάλληλες συσκευές είναι οι συσκευές χύτευσης κενού/ πίεσης με επαγωγική θέρμανση της Kulzer. Κατά την αρχική τήξη, οι κύλινδροι χύτευσης τήκονται έως ότου ο τελευταίος κύλινδρος εμβυθιστεί στο κράμα και δεν υπάρχουν πλέον ορατές παρυφές ή σκιές του κυλίνδρου χύτευσης. Η τήξη κατόπιν διακόπτεται και ο θάλαμος χύτευσης αφήνεται να επιστρέψει στην κανονική πίεση και ανοίγεται. Ο δακτύλιος χύτευσης εισάγεται κατόπιν και ξεκινά η κύρια διαδικασία τήξης. Η διαδικασία χύτευσης ξεκινά οχτώ δευτερόλεπτα αφού εξαφανιστεί η σκίαση από την επιφάνεια.

Χύτευση με μηχανοκίνητη φυγόκεντρο συσκευή χύτευσης και τήξη με φλόγα χύτευσης: Αναφλέξτε το αέριο οξυασετυλίνης. Ανοίξτε και τις δύο βαλβίδες πλήρως και ρυθμίστε τη φλόγα ελαττώνοντας τη ροή ασετυλίνης έως ότου μπλε κώνοι περίπου 3 mm μήκους εμφανιστούν στα στόμια της φλόγας χύτευσης. Απαιτείται η ρύθμιση ουδέτερης φλόγας. Τοποθετήστε τους κυλίνδρους του Heraenium P στο προθερμασμένο σκαφίδιο. Κρατήστε τη φλόγα περίπου 40 mm πάνω από την πάνω άκρη του σκαφιδίου. Κινήστε κυκλικά τη φλόγα γύρω από τους κυλίνδρους του μετάλλου για να τα θερμάνετε ομοιόμορφα έως ότου λιώσουν και ενωθούν. Μόλις ενωθούν οι κύλινδροι, ξεκινήστε αμέσως τη φυγόκεντρο. Μετά τη χύτευση, αφή-

στε τον δακτύλιο χύτευσης να κρυώσει στον αέρα. Βγάλτε την επένδυση πυροχώματος από τα χυτά πολύ προσεκτικά. Αφαιρέστε το υλικό επένδυσης με προσοχή. Αμμοβολήστε με οξειδίο του αλουμινίου (110–125 μm).

4. Τροχισμός και προετοιμασία κεραμικών όψεων: Μετά τη χύτευση, ο μεταλλικός σκελετός τροχίζεται με εγλυφίδες κοπής τουγκστενίου-καρβιδίου προς μια κατεύθυνση μόνο, χωρίς να ασκείται υψηλή πίεση. Μη χρησιμοποιείτε διαμαντόφρεζες. Μη χρησιμοποιείτε λαστιχάκια λείανσης στις επιφάνειες που θα δεχθούν το κεραμικό υλικό. Αποφύγετε τη δημιουργία απότομων γωνιών και υποσκαφών. Κάντε αμμοβολή των επιφανειών με οξειδίο του αλουμινίου (100–125 μm, 4 bar) ακολουθούμενη από καθαρισμό με ατμό.



Η σκόνη μετάλλων είναι επικίνδυνη για την υγεία.

Κατά τον τροχισμό και την αμμοβολή χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο σύστημα εξαερισμού ή και μάσκα σκόνης (τύπου FFP3-EN 149-2001).

5. Θερμοκρασία οξειδωσης: στους 950°C (1742°F) για 10 λεπτά σε κενό. Το στρώμα οξειδωσης θα πρέπει να χρωματιστεί ομοιόμορφα. Αφαιρέστε προσεκτικά τα οξειδία από τις επιφάνειες της προς κατασκευής όψης με οξειδία του αλουμινίου (110–125 μm, 4 bar) χρησιμοποιώντας αμμοβολή χωρίς ανακύκλωση και κατόπιν καθαρίστε (π.χ. με ατμό).

6. Επικάλυψη με κεραμικά υλικά:

- a) Επικάλυψη με HeraCeram:** Ισχύουν οι τρέχουσες οδηγίες επεξεργασίας του HeraCeram της Kulzer.
- b) Επικάλυψη με άλλα κεραμικά υλικά:** Για την επικάλυψη με άλλα κεραμικά υλικά πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή του κεραμικού υλικού.
- c) Ψύξη εκτόνωσης:** Για μεταλλικούς σκελετούς μεγάλης έκτασης και συμπαγέστερης δομής συνιστάται μία ψύξη εκτόνωσης: Ρυθμίστε ένα χρόνο ψύξης με άνοιγμα του φούρνου κεραμικής όπτησης (3–5 λεπτά) ή αφήστε το αντικείμενο επάνω στο φορέα όπτησης στην ακτινοβολούμενη θερμότητα του ανοικτού θαλάμου όπτησης.
- 7. Όψη ακρυλικού:** Επεξεργαστείτε το υλικό όψης σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 8. Κόλληση πριν την όπτηση:** Οι σκελετοί από Heraenium P μπορούν να κολληθούν με την ειδική κόλληση Heraenium P Lot 1.
- Κόλληση μετά την όπτηση (συνιστάται κόλληση σε φούρνο):** Η κόλληση μπορεί να γίνει με κόλληση κοβαλτίου-χρωμίου/χρυσού 750. Εφαρμόστε ένα λεπτό στρώμα από την ειδική πάστα κόλλησης Hera SLP 99 (βόρακα) (Παρακαλούμε, δώστε προσοχή στις πληροφορίες σχετικά με το αντίστοιχο δελτίο δεδομένων ασφαλείας!) στη θέση κόλλησης και βεβαιωθείτε ότι ο βόρακας δεν έρχεται σε επαφή με το κεραμικό υλικό.

9. Συγκόλληση με λέιζερ: Για τη συγκόλληση σκελετών από Heraenium P, είναι ιδιαίτερα κατάλληλο ειδικό σύρμα συγκόλλησης με λέιζερ Kulzer CoCr διαμ. 0.5 mm.

10. Επαναχύτευση: Οι φυσικές και χημικές ποιοτικές ιδιότητες του κράματος είναι εγγυημένες μόνο με χρήση καινούριων υλικών. Συνιστούμε τη χρήση μόνο καινούριων υλικών για κεραμικές όψεις.

11. Εφαρμογή Blendgold Neu: Το Blendgold Neu βελτιώνει τις αποχρώσεις και την αισθητική του κεραμικού υλικού. Προετοιμάστε τις επιφάνειες όπως περιγράφηκε στην ενότητα 4 πριν την εφαρμογή και όπτηση ενός πολύ λεπτού στρώματος oraquer. Βγάλτε το Blendgold Neu από τη σύριγγα απευθείας πάνω σε ένα καθαρό πινελάκι και εφαρμόστε ένα λεπτό στρώμα Blendgold Neu στο oraquer. Θερμάνετε τον φούρνο πορσελάνης στους 400°C (752°F) και στεγνώστε το Blendgold Neu στην θερμότητα που ακτινοβολείται από αυτόν. Η θερμοκρασία του αντικειμένου θα πρέπει να φτάσει περίπου τους 180°C (356°F). Αυξήστε τη θερμοκρασία σε 820°C (1508°F) με ρυθμό 55°C (131°F)/min. και κάνετε όπτηση χωρίς κενό και χρόνο αναμονής. Αφαιρέστε την εργασία στο δίσκο όπτησης από τον φούρνο και αφήστε την να κρυώσει. Συνεχίστε την επεξεργασία του κεραμικού υλικού ως συνήθως. Η απλή εφαρμογή ενός αυχενικού στρώματος Blendgold μπορεί να είναι επαρκής. Το Blendgold

Neu δεν μπορεί να εφαρμοστεί απευθείας στο Heraenium P. Εάν απαιτείται ένα ζεστό, χρυσοκίτρινο χρώμα στην αποκατάσταση, συνιστούμε έντονο χρυσό opaquer HeraCeram.

12. Χημική σύνθεση σε % βάρους:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(χωρίς βιρύλλιο και κάδμιο)

13. Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Κράμα τύπου 5 μετά από χύτευση και κεραμική καύση σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 22674.

Πυκνότητα: 8,8 g/cm³

Υλικό επένδυσης: πυρόχωμα φωσφορικού τύπου π. χ. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Θερμοκρασία προθέρμανσης:

950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Σκαφίδιο: Κεραμικό μη πολύτιμο μέταλλο

Εύρος τήξης: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Θερμοκρασία χύτευσης: 1550°C (2822°F), 8 δευτερόλεπτα μετά την εξαφάνιση της σκίασης

Θερμοκρασία οξειδωσης: 950°C (1742°F)/10 min. σε κενό

Συντελεστής θερμικής διαστολής 25°C–500°C (77°F–932°F):
13,8 μm/m*K

Κόλληση: Heraenium P Lot 1

κόλληση κοβαλτίου-χρωμίου/χρυσού 750)

Σκληρότητα μετά τη χύτευση: 320 HV 10

Σκληρότητα μετά την όπτηση: 330 HV 10

Όριο ευκαμψίας 0,2%: 650 MPa μετά όπτηση κεραμικού
600 MPa μετά τη χύτευση

Αντοχή σε εφελκυσμό μετά την όπτηση: 910 MPa

Επιμήκυνση θραύσης μετά την όπτηση: 8 %

Συντελεστής ελαστικότητας: 200 GPa

Αντενδείξεις: Εάν τα συστατικά αυτών των κραμάτων προκαλούν υπερευαισθησία (αλλεργία) τα κράματα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.

Παρενέργειες: Σε μεμονωμένες περιπτώσεις έχουν περιγραφεί αντιδράσεις υπερευαισθησίας (αλλεργίες), καθώς και ηλεκτροχημικής βάσης τοπικές αισθητηριακές διαταραχές, διαταραχές της γεύσης και ερεθισμός του στοματικού βλεννογόνου.

Αλληλεπιδράσεις με άλλα οδοντικά κράματα: Γαλβανικές δράσεις μπορεί να προκύψουν υπό εγγύς ή ανταγωνιστική επαφή με οδοντοστοιχίες διαφορετικών κραμάτων. Εάν συμβεί παρατεταμένη, ηλεκτροχημικά επαγόμενη, τοπική δυσαισθησία από την επαφή με άλλα κράματα, οι αποκαταστάσεις πρέπει να αντικατασταθούν με άλλα υλικά.

14. Υποδείξεις

Για την απόρριψη, παρακαλούμε συμβουλευτείτε το δελτίο δεδομένων ασφαλείας υλικού ή τους εθνικούς κανονισμούς.

Heraenium® = σήμα κατατεθέν της Kulzer GmbH

Διατηρούμε το δικαίωμα να επιφέρουμε τεχνικές αλλαγές.

Návod k použití Heraenium® P

Podle DIN EN ISO 9693 a DIN EN ISO 22674

Heraenium P je slitina kobaltu a chrómu pro výrobu korunek a můstků s keramickými nebo pryskyřičnými fazetami. Na Heraenium P se dobře napaluje keramika a vykazuje optimální fyzické vlastnosti a široký rozsah aplikací.

1. Modelování: Modely kapniček musí mít tloušťku nejméně 0,4 mm – tím se zajistí, že si kapnička po obroušení zachová tloušťku nejméně 0,3 mm. Aby se zajistilo, že keramika vytvoří vrstvu o jednotné tloušťce, musí se z vosku vymodelovat kapnička umělý zub umístěný na můstku podle zmenšeného tvaru zubu. Nevytvářejte ve voskovém modelu ostré hrany a podsekřiviny. Kapnička musí mít rovněž tloušťku 0,3 mm u akrylátových fazet a musí se používat perlové retence (průměr 0,4 mm).

2. Připevnění licích čepů a tmelení: Pro zhotovení můstku doporučujeme používat systém licích čepů se zásobníkem. Licí čepy o délce 5 mm a průměru 3,5 mm se připojí k palatinální nebo lingvální ploše voskového modelu v úhlu 45°. Každá můstková jednotka vyžaduje vlastní licí čep. Velké molárové

kapničky, nebo mezičleny umístěné na můstku vyžadují dva licí čepy. Licí čepy musí být vždy připevněny k nejsilnější části modelu. Jsou propojeny horizontálním licím čepem o průměru 5 mm. Licí čepy o průměru 4 mm se používají pro samostatné licí čepy. Čím je větší objem odlitku, tím by licí čepy měly být silnější. Jemnozrnité, fosfátové zatmelování hmoty neobsahující grafit ani sádru na korunky a můstky, například Heravest Onyx a Moldavest exact, jsou optimalizovány na vytvoření přesně padnoucích odlitků s dokonale odlitými povrchy.

3. Odlévání: Správné množství slitiny Heraenium P požadované pro odlévání se vypočítá vynásobením hmotnosti voskového modelu hustotou slitiny dělené hustotou vosku (cca 0,93 g/cm³).

Hustota slitiny Heraenium P je: 8,8 g/cm³.

Vzorec: Hmotnost voskového modelu x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³.

Odlévání na vakuových/tlakových strojích s indukčním ohřevem: Vakuové/tlakové odlévací stroje společnosti Kulzer s indukčním ohřevem jsou pro tavení a odlévání slitin nejvhodnější.

Během předtavení se ingoty taví, dokud neprůhledný film nepokrývá pouze přibližně ¼ posledního ingotu, vyčnívajícího z povrchu roztavené slitiny. Tavení se pak přeruší, odlévací

komora se otevře, aby se obnovil normální tlak. Pak se zasune odlévací prsteneček a zahájí se proces hlavního tavení. Proces odlévání se zahájí za osm sekund poté, co z povrchu zmizel neprůhledný povlak.

Odlévání na odstředivém odlévacím stroji poháněném elektromotorem a tavení otevřeným plamenem: Zapalte směs acetylénu a kyslíku. Plně otevřete oba ventily a nastavte plamen snížením průtoku acetylénu, dokud se na ústí odlévacího hořáku neobjeví modrý kužel dlouhý přibližně 3 mm.

Je třeba nastavit neutrální plamen. Do předeřátého tavicího kelímku vložte ingoty Heraenium P. Držte hořák přibližně 40 mm nad horním okrajem tavicího kelímku. Pohybuje hořákem okolo ingotů v kruzích, aby se rovnoměrně prohřály, dokud se neroztaví a nesplynou. Jakmile ingoty splynou, okamžitě spusťte odstředivkový odlévací stroj. Po odlévání nechte licí kroužek v klidu vychladnout. Opatrně odstraňte zatmelovací hmotu. Pískujte oxidem hlinitým (110–125 μm).

4. Obrušování a příprava na keramické fazety: Odlité konstrukce se obrousí ostrými frézami z tvrdého kovu pouze v jedním směru, ale bez vynaložení vysokého tlaku. Nepoužívejte diamantové vrtáčky. Nepoužívejte gumové leštiče na povrchu, na němž bude napalována keramika. Nevytvářejte ostré hrany.

Pískujte povrchy oxidem hlinitým (100–125 µm, 4 bary) s následným čištěním parou.



Kovový prach je nebezpečný pro zdraví.

Při broušení a pískování používejte vhodný odsávací systém nebo obličejovou masku (typ FFP3-EN 149-2001)!

5. Oxidační pálení: po 10 minut při teplotě 950°C (1742°F) ve vakuu. Vrstva oxidu musí mít jednotné zbarvení. Pečlivě odstraňte oxid z povrchů fazety oxidem hlinitým (110–125 µm, 4 bary) pomocí pískovače na jedno použití a poté očistěte parou.

6. Fazety s keramikami:

- a) Fazety s HeraCeram:** Platí aktuální návod na zpracování HeraCeram od firmy Kulzer.
- b) Fazety s jinými keramikami:** Pro fazety s jinými keramikami je třeba dodržovat návody k použití výrobců keramiky.
- c) Uvolňovací chlazení:** U skeletů s velkým napětím a u masivnějších skeletů se doporučuje uvolňovací chlazení. Nastavte čas chlazení otevřením pece (3–5 minut) nebo ponechte objekt na vypalovacím podnose ve vyzářovaném teple otevřené vypalovací komory.

7. Pryskyřičná fazeta: Zpracujte materiál fazety podle pokynů výrobce.

8. Pájení před vypalováním: K pájení konstrukcí Heraenium P se doporučuje speciální pájka Heraenium P 1.

Letování po vypalování (doporučuje se letování v peci):

Letování po výpalu lze provádět pájkou chrome/gold 750. Místo pájení pokryjte tenkou vrstvou speciální pájecí pasty Hera SLP 99 (Věnujte prosím pozornost informaci o odpovídající bezpečnostním listu!) a dbejte na to, aby tavidlo nepřišlo do styku s keramikou.

9. Svařování laserem: Ke svařování skeletů Heraenium P se hodí zejména speciální Kulzer laserový svařovací drát CoCr, Ø 0,5 mm.

10. Opakované odlévání: Fyzikální a chemické kvalitativní vlastnosti slitiny lze zaručit pouze při použití nového materiálu. Doporučujeme používat u keramických fazet pouze nový materiál.

11. Použití Blendgold Neu: Blendgold Neu zvýrazňuje odstíny a estetický dojem keramiky. Ošetřete povrchy způsobem popsaným v odstavci 4 před nanášením a vypalováním opaqueru. Vytlačte Blendgold Neu z injekční stříkačky přímo na čistý štětec a naneste tenký povlak Blendgold Neu na opaquer. Ohřejte keramickou pec na 400°C (752°F) a sušte Blendgold Neu teplem, které z ní vyzařuje. Teplota předmětu by měla

dosáhnout přibližně 180°C (356°F). Nastavte teplotu na 820°C (1508°F) s rychlostí zahřívání 55°C (131°F)/min a vypalujte bez vakua a doby držení. Potom vyjměte předmět na vypalovacím podnosu z pece a nechte jej v klidu vychladnout. Pokračujte ve zpracovávání keramiky jako obvykle. Může stačit jednoduché nanesení povlaku Blendgold do cervikální oblasti. Blendgold Neu nelze přímo nanášet na Heraenium P. Jestliže se požaduje teplá, zlatožlutá barva, doporučujeme použít Intensive Opaque gold HeraCeram.

12. Chemické složení v hmotnostních procentech:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(bez obsahu berylia a kadmia)

13. Technické údaje:

Typ slitiny 5 po lití a po keramickém výpalu dle normy EN ISO 22674.

Hustota: 8,8 g/cm³

Tmelicí materiál: s obsahem fosfátu, např. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Teplota předehřátí: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Tavicí kelímek: keramický

Rozsah bodu tání: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Teplota odlévání: 1550°C (2822°F), 8 sekund poté, co zmizí neprůhledný povlak

Oxidační výpal: 950°C (1742°F)/10 min ve vakuu

CTE 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 $\mu\text{m}/\text{m}/\text{K}$

Pájka: pájka Heraenium P 1,
steel gold solder 750

Tvrdoost po odlití: 320 HV 10

Tvrdoost po výpalu: 330 HV 10

Mez průtažnosti 0,2 %: 650 MPa po výpalu keramiky,
600 MPa po odlití

Pevnost v tahu po výpalu: 910 MPa,

Protážení při zlomení po výpalu: 8 %

Modul pružnosti: 200 GPa

Kontraindikace: Jestliže součásti těchto slitin způsobují přecitlivělost (alergie), neměly by se používat.

Nežádoucí účinky: V izolovaných případech byly popsány hypersenzitivní reakce (alergie) společně s elektrochemicky založenými lokálními poruchami smyslového vnímání, poruchami chuti podráždění ústní sliznice.

Interakce s jinými dentálními slitinami: Při aproximálním či antagonistickém kontaktu s náhradami z odlišných slitin může dojít ke galvanickým účinkům. Jestliže kontakt s jinými slitinami vyvolává trvalou, elektrochemicky indukovanou lokální dysestézii, výplně se musí nahradit jinými materiály.

14. Poznámky

Dodržujte bezpečnostní listy materiálu nebo národní předpisy o likvidaci.

Heraenium® = registrovaná ochranná známka Kulzer GmbH

Vyhrazujeme si právo provést technické změny.

Heraenium® P használati utasítás

EN ISO 9693 és EN ISO 22674 szerint

A Heraenium P kobalt-króm ötvözet, amely kerámia- vagy műanyagleplezésű koronák és hidak készítésére alkalmas. A Heraenium P ötvözetet jó kerámiakötés, optimális fizikai tulajdonságok és széles körű használhatóság jellemzi.

1. Viaszmintázás: A viaszmintázatnak legalább 0,4 mm vastagnak kell lennie – ez biztosítja, hogy megmunkálás után a falvastagság legalább 0,3 mm. Ahhoz, hogy a kerámialeplezés vastagsága egyenletes legyen, a koronákat és kötőelemeket a fogak kicsínyített anatómiai formájának megfelelően kell kialakítani. Éles szélek, átlapolások és szögleteket és alámenős részek mintázása kerülendő! Műanyagleplezés esetén is betartandó a 0,3 mm falvastagság és retenciós gyöngyök (\varnothing 0,4 mm) alkalmazása ajánlott.

2. Felcsapozás és beágyazás: Hídmunkákhoz öntörúd használata ajánlott. A kb. 5 mm hosszú és 3,5 mm átmérőjű beömlőket palatinálisan vagy lingválisan, 45°-os szögben kell a viaszmintázatra csatlakoztatni. Minden hídtagnak külön beöm-

lőt kell kialakítani. Nagy molárisok vagy tömör hídtagok esetén két beömlőt kell kialakítani. A beömlőket a viaszmintázat legvastagabb részeihez kell illeszteni. A beömlőket 5 mm átmérőjű vízszintes keresztcsap (rúd) kösse össze. Egyedülálló tagok esetében a beömlők átmérője 4 mm. Nagyobb öntvényterfoghathoz a beömlők átmérőjét növelni kell. Finomszemcsés, foszfátkötésű, grafit és gipszmentes beágyazó anyagok (pl. Heravest Onyx és Moldavest exact) biztosítják a legjobb feltételeket pontosan illeszkedő öntvények és kifogástalan öntvényfelületek készítéséhez.

3. Öntés: Az öntéshez szükséges Heraenium P mennyiségének kiszámításához a viaszmintázat teljes súlyát meg kell szorozni az ötvözet sűrűségével, majd el kell osztani a viasz sűrűségével (kb. $0,93 \text{ g/cm}^3$).

Heraenium P sűrűsége: $8,8 \text{ g/cm}^3$

Képlet: A mintázat súlya $\times 8,8 \text{ g/cm}^3 : 0,93 \text{ g/cm}^3$.

Öntés indukciós vákuumos öntőgéppel: A legmegfelelőbbek a Kulzer cég indukciós vákuumos öntő készülékei. Az előolvasztás során az öntőrudakat addig kell olvasztani, amíg az utolsó öntőrúd is belesüllyedt az olvadékba, és az öntőrudak élei vagy árnyéka már nem látható és nem ismerhető fel. Az olvasztást ekkor fel kell függeszteni, és a normál nyomás elérése után az öntőtégelyt ki kell nyitni. Ezután be kell helyezni

az öntőformát, és el kell indítani a főolvasztást. Az olvasztást 8 másodperccel azután kell indítani, hogy a fénytelen film (olva-dékárnyék) eltűnt a felszínről.

Öntés motorhajtású centrifugálóöntővel és olvasztás nyílt lánggal: Gyűjtsa meg az acetilén/oxigén gázkeveréket. Nyissa ki mindkét szelepet teljesen, majd állítsa be a lángot az acetilénáramlás lefojtásával, amíg kb. 3 mm hosszú kék kúpot nem kap az égőfej nyílásain.

Neutrális lángot kell beállítani. Helyezze a Heraenium P öntőrudakat az előmelegített olvasztótégelybe. Tartsa az égőt kb. 40 mm-rel a tégely felső pereme fölött. Az égő körkörös mozgatásával biztosítható az öntőrudak egyenletes hevítése, amíg a rudak össze nem olvadnak. Amint az öntőrudak összeolvadtak, indítsa el a centrifugöntőt. Öntés után fokozatosan hűtse le az olvasztótégelyt. Óvatosan fejtse ki az öntvényeket az olvasztótégelyből. Vigyázva távolítsa el a beágyazót. Homokfúvózza az öntvényt alumínium-oxiddal (110–125 μm).

4. Megmunkálás és előkészítés kerámialeplezéshez: Az öntött munkadarabokat éles wolfram-karbid vágókkal kell megmunkálni, csak egy irányban, nagy nyomás nélkül. Ne használjon gyémánt csiszolókat. Ne használjon gumi polírozókat a leplezendő felszíneken. Kerülje az éles széleket és az alámenős

részeket. Homokfúvózza a felszíneket alumínium-oxiddal (100–125 μm , 4 bar), majd tisztítsa gőzsugárral (gőzborotva).



A fémpor az egészségre ártalmas.

A megmunkáláshoz és homokfúváshoz megfelelő elszívó és FFP3-EN 149-2001 típusú porvédő arcmaszk használandó!

5. Oxidégetés: 950°C (1742°F)-on 10 percig vákuumban kell oxidálni. Az oxidréteg egyöntetű színt kell mutasson. Óvatosan homokfúvózza az oxidréteget a leplezendő felszíneken alumínium-oxiddal (110–125 μm), nem visszaforgató homokfúvóval, majd tisztítsa meg (pl. gőzöléssel).

6. Leplezés más kerámiákkal:

a) Kerámiaégetés: HeraCeram anyaggal való leplezés esetén: a HeraCeram Kulzer-től kapott megmunkálási utasítása van érvényben.

b) Más kerámiákkal való leplezés: Más kerámiákkal való leplezés esetén lásd a kerámia gyártójától kapott használati utasítást.

c) Feszültségoldó hűtés: Nagy átfogású és masszívabb állványok esetén javasolt feszültségoldó hűtés: Állítson be hűtési időt a kerámiaégető kemence kinyitásával (3–5 perc), illetve az objektumok égetőtálcán hagyásával a nyitott égetőkamra hőszugárzásának kitéve.

7. Műanyagleplezés: A leplezőanyagot a gyártójának utasításait követve készítse el.

8. Égetés előtti forrasztás: A Heraenium P hídvezetők forrasztásához a speciális Heraenium P Lot 1 ajánlott.

Égetés utáni forrasztás (kemencés forrasztás javasolt):

Égetés utáni forrasztás a Stahlgoldlot 750 forrasztóval hajtható végre. A forrasztandó felszín takarja le a vékony rétegben a Hera SLP 99 (Felhívjuk figyelmét a megfelelő biztonsági adatlapon lévő információra!) forrasztókenőccsel, és vigyázzon, hogy a folyósító ne érjen hozzá a kerámiához.

9. Lézerhegesztés: A Heraenium P hídvezetők hegesztésére különösen alkalmas a Kulzer CoCr-lézer-hegesztőpálca, Ø 0,5 mm.

10. Újraöntés: Az ötvözet fizikai és kémiai tulajdonságainak minősége csak új anyagok használata esetén garantált. Kerámialeplezések esetén csak új anyagok használata javasolt.

11. Blendgold Neu alkalmazása: A Blendgold Neu javítja a kerámiaszínek reprodukálhatóságát és az általános megjelenést. Kezelje a felszín a 4-es szakaszban leírtak szerint, mielőtt nagyon vékony rétegben felvinné az opákeret és kiégetné. A Blendgold Neu-t közvetlenül a fecskendőből adagolja tiszta ecsetre, és vékony rétegben vigye fel az opákerre. 400°C

(752°F)-os égetőkemence sugárzó hőjében szárítsa meg a Blendgold Neu-t. A munkadarab hőmérséklete kb. 180°C (356°F)-ra emelkedjen. Ezután emelje a hőmérsékletet 820°C (1508°F)-ra 55°C (131°F)/perc ütemben, és égesse ki váákum és hőntartás nélkül. Vegye ki a tárgyat az égetőtálcával együtt a kemencéből, és hagyja levegőn lehűlni. Folytassa a kerámia megmunkálását a szokásos módon. Elegendő lehet a Blendgoldréteg felvitele csak a nyaki területre. A Blendgold Neu-t nem lehet közvetlenül felvinni a Heraenium P-re. Amennyiben meleg, aransárga színre van szükség, javasolt a HeraCeram intenzív arany opáker használata.

12. Kémiai összetétel tömegszázalékban:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(Berillium- és kadmiummentes)

13. Műszaki adatok:

5. típusú ötvözet, öntés és kerámiaégetés EN ISO 22674 szerint.

Sűrűség: 8,8 g/cm³

Beágyazó anyag: fosztátkötésű, pl. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Előmelegítési hőmérséklet: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Olvasztótégely: Kerámia NEM

Olvadási tartomány: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Öntési hőmérséklet: 1550°C (2822°F), 8 másodperccel azután, hogy a fénytelen film eltűnt.

Oxidégetés: 950°C (1742°F), 10 percig. vákuumban

Hőtágulási együttható 25°C–500°C (77°F–932°F):

13,8 $\mu\text{m}/\text{m}/\text{K}$

Forrasztó: Heraenium P 1,
Stahlgold Lot 750

Öntés utáni keménység: 320 HV 10

Égetés utáni keménység: 330 HV 10

0,2%-os folyáshatár: 650 MPa kerámiaégetés után
600 MPa öntés után

Szakítószilárdság égetés után: 910 MPa

Törési nyúlás égetés után: 8 %

Rugalmassági tényező: 200 GPa

Ellenjavallatok: Amennyiben az ötvözet összetevői túlérzékenységet (allergiát) okoznak, nem szabad őket használni.

Mellékhatások: Egyes esetekben túlérzékenységi reakciókról (allergiák) valamint elektrokémiai folyamatok által okozott helyi érzészavarról, ízérzés-zavarról és szájnyálkahártya-irritációról számoltak be.

Más fogászati ötvözetekkel való kölcsönhatás: Más ötvözetből készült approximális vagy antagonist fogpótlás esetén galvánjelenség előfordulhat. Ha más ötvözetekkel való érintke-

zés miatt tartós, elektrokémiai eredetű helyi érzékelési zavar lép fel, a fogpótlást másik anyagból újra el kell készíteni.

14. Útmutató

Kérjük, vegye figyelembe az anyagbiztonsági útmutatót, illetve hulladékmegsemmisítésre vonatkozó országos jogszabályokat.

Heraenium® = a Kulzer GmbH bejegyzett védjegye

A műszaki adatok változtatásának jogát fenntartjuk.

Lietošanas instrukcija Heraenium® P

Saskaņā ar EN ISO 9693 un EN ISO 22674

Heraenium P ir kobalta un hroma sakausējums, kas ir paredzēts kroņu un tiltu veidošanai, pārklājot tos ar keramiku vai plastmasu. Heraenium P piemīt labas sasaistes īpašības ar keramiku, tam ir optimāli fizikālie rādītāji un plašs pielietojuma spektrs.

1. Modelēšana: kroņu sieniņas jāmodelē vismaz 0,4 mm biežumā – tas garantēs, ka pēc apstrādes kroņu sieniņas būs vismaz 0,3 mm. Lai iegūtu vienmērīgu keramikas pārklājuma kārtu, kroņi un posmi starp tiem ir jāatveido mērogā, kas atbilst samazinātai zobu anatomiskajai formai. Modelējot jāizvairās no asām malām, pārlaidumiem un izgriezumiem. Ja ir paredzēts plastmasas pārklājums, biežumam tāpat ir jābūt 0,3 mm, un ir jāizveido saķeres lodītes (diametrs 0,4 mm).

2. Piestiprināšana un iepildīšana veidnes masā: tiltu veidošanai iesakām izmantot savienotos lējumus. Vaska modeļa aukslēju vai mēles pusē 45° leņķī tiek piestiprināti apm. 5 mm gari liešanas kanāli ar diametru 3,5 mm. Katram tiltam ir vajadzīgs

atsevišķs liešanas kanāls. Veidojot lielus dzerokļa kroņus vai masīvus tiltus, ir jāizmanto divi kanāli. Liešanas kanāli vienmēr jāpievieno modeļa biežākajās vietās. Tie ir jāsavieno ar horizontālu kanālu, kura diametrs ir 5 mm. Ja ir viens piestiprinājums, liešanas kanāla diametrs ir 4 mm. Jo lielāks ir objekta tilpums, jo vairāk kanālu ir vajadzīgs. Lai izveidotu precīzu lējumu ar nevainojamu virsmu, vislabākās ir kroņu un tiltu tehnoloģijai paredzētās sīkgraudainās, grafitu un ģipsi nesaturošās veidņu masas, kurās kā saistviela ir izmantots fosfāts – piemēram, Heravest Onyx un Moldavest exact.

3. Atliešana: lējumam nepieciešamais Heraenium P daudzums tiek aprēķināts, sareizinot vaska modeļa svaru ar sakausējuma blīvumu, un rezultātu izdalot ar vaska blīvumu (aptuveni 0,93 g/cm³).

Heraenium P blīvums: 8,8 g/cm³

Formula: vaska modeļa svars x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³

Atliešana ar induktīvajām vakuuma spiedienliešanas ierīcēm: kausēšanai un atliešanai vispiemērotākās ir Kulzer induktīvās vakuuma spiedienliešanas ierīces. Primārajā kausēšanas procesā stieņus kausē tik ilgi, līdz pēdējais stienis ir iegrimis kausējumā un vairs nav redzamas stieņu šķautnes/aprises. Tad kausēšanu pārtrauc un nogaida, kamēr katlā atkal ir normāls

spiediens, tad atver katlu. Pēc tam tiek ielikta atliešanas forma un uzsākts kausēšanas pamatprocess. Atliešanu uzsāk astoņas sekundes pēc tumšās plēves izzušanas no kausējuma virsmas.


Atliešana, izmantojot motorizētu centrifugālo atliešanas ierīci un kausējot ar atklātu liesmu: aizdedziniet acetilēna un skābekļa maisījumu. Pilnīgi atveriet abus vārstus un noregulējiet liesmu, mainot acetilēna padevi, līdz degļa atvērumos ir redzami apm. 3 mm gari zili liesmas konusi.

Ir jāiestata neitrāla liesma. Ievietojiet Heraenium P stieņus iepriekš uzkarstētā tīģelī. Turiet liesmu aptuveni 40 mm attālumā no tīģeļa augšējās malas. Ar apļveida kustībām pārvietojiet degli un vienmērīgi karsējiet stieņus, līdz tie saplūst kausējumā. Tiklīdz stieņi būs saplūduši, iedarbiniet centrifugālo atliešanas ierīci.

Pēc atliešanas ļaujiet mufelim atdzist gaisā. Uzmanīgi izņemiet lējumus no mufeļa un atdaliet veidnes masu. Apstrādājiet ar alumīnija oksīda strūklu (110–125 μm).

4. Apstrāde un sagatavošana pārklāšanai ar keramiku: atlietais karkass ir jāapstrādā ar cietsakausējuma frēzi: apstrādi veic tikai vienā virzienā bez pārmērīga spiediena. Neizmantojiet dimanta slīpētājus. Nelietojiet gumijas pulētājus, apstrādājot virsmas, kas ir paredzētas pārklāšanai ar keramiku. Izvairieties

no asām malām un izgriezumiem. Apstrādājiet virsmu ar alumīnija oksīda (100–125 μm, 4 bāri) strūklu, pēc tam ar tvaiku.

 **Metāla putekļi ir kaitīgi veselībai.**

Veicot apstrādi un strūklošanu, izmantojiet piemērotu atsūkšanas sistēmu un respiratoru (tips FFP3-EN 149-2001)!

5. Oksīda kārtas izveidošana: oksidējiet 10 minūtes 950°C (1742°F) vakuumā. Oksīda slānim ir jābūt vienmērīgā krāsā. Ar alumīnija oksīdu (110–125 μm, 4 bāri) un vienreiz lietojamo strūklotājierīci rūpīgi noņemiet oksīdu no virsmām, kas paredzētas pārklāšanai, pēc tam notīriet (piemēram, ar tvaiku).

6. Pārklāšana ar keramikām:

- a) Pārklāšana ar HeraCeram:** skatiet Kulzer ražotā HeraCeram aktuālo apstrādes instrukciju.
- b) Pārklāšana ar citām keramikām:** pārklājot ar citām keramikām, ievērojiet keramikas ražotāja lietošanas instrukcijas.
- c) Atlaidināšana:** gariem un masīviem karkasiem ir ieteicama atlaidināšana: dzesēšanas laika iestatīšana un krāsns atvēršana (3–5 minūtes) vai objekta atstāšana uz paplātes atvērtas krāsns izstarotajā siltumā.

7. Pārklāšana ar plastmasu: pārklājuma materiālu apstrādājiet atbilstoši ražotāja norādījumiem.

8. Lodēšana pirms apdedzināšanas: Heraenium P karkasu lodēšanai ir ieteicams speciālā lodalva Heraenium P Lot 1.

Lodēšana pēc apdedzināšanas (ieteicams veikt lodēšanu krāsni): lodēšanu pēc apdedzināšanas var veikt ar lodalvu Stahlgoldlot 750. Pārklājiet lodējamo vietu plānā kārtā ar speciālo lodēšanas pastu Hera SLP 99 (Lūdzam pievērst uzmanību informācijai par līdzvērtīgu drošības datu lapā!) un uzmaniet, lai kušņi nesaskartos ar keramiku.

9. Lāzermetināšana: Heraenium P karkasu metināšanai ir ļoti piemērota speciālā Kulzer CoCr lāzermetināšanas stieple \varnothing 0,5 mm.

10. Atkārtota izmantošana: sakausējuma fizikālās un ķīmiskās īpašības ir garantētas tikai tad, ja tiek izmantots jauns materiāls. Pārklāšanai ar keramiku mēs iesakām izmantot tikai jaunu materiālu.

11. Blendgold Neu uzklāšana: Blendgold Neu uzlabo keramikas nokrāsas un estētisko izskatu. Apstrādājiet virsmas, kā aprakstīts 4. punktā, pēc tam uzklājiet pirmo ļoti plāno matējuma kārtiņu un apdedziniet. Izspiediet Blendgold Neu pastu no šļirces uz tīras otiņas un uzklājiet virs matējuma plānu kārtiņu Blendgold Neu. Apžāvējiet līdz 400°C (752°F) uzkarstētas keramikas krāsns izstarotajā siltumā. Objekta temperatūrai ir jāsa-

sniedz apmēram 180°C (356°F). Ar ātrumu 55°C (131°F)/minūtē paaugstiniet temperatūru līdz 820°C (1508°F) un apdedziniet bez vakuuma un izturēšanas laika. Izņemiet paplāti ar objektu un ļaujiet tam atdzist gaisā. Turpmākā keramikas apstrāde notiek kā parasti. Var pietikt ar Blendgold kārtiņas uzklāšanu tikai cervikālajā zonā. Blendgold Neu nedrīkst uzklāt tieši uz Heraenium P. Ja ir nepieciešama silta zeltaini dzeltenīga nokrāsa, mēs iesakām izmantot HeraCeram Intensiv-Opaker gold.

12. Ķīmiskais sastāvs % no masas:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(nesatur beriliju un kadmiju)

13. Tehniskā specifikācija:

5. tipa sakausējums pēc liešanas un keramikas apdedzināšanas atbilstoši EN ISO 22674.

Blīvums: 8,8 g/cm³

Veidnes masa: ar fosfātu saistvielu, piem., Heravest Onyx, Moldavest exact.

Uzkarsēšanas temperatūra: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Tiģelis: NEM keramika

Kušanas temperatūra: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Atliešanas temperatūra: 1550°C (2822°F), 8 sekundes pēc tumšās plēves izzušanas

Oksīda kārtas izveidošana: 950°C (1742°F)/ 10 min. vakuumā
Termiskās izplešanās koeficients 25°C–500°C (77°F–932°F):

13,8 $\mu\text{m}/\text{m}^{\circ}\text{K}$

Lodalva: Heraenium P Lot 1

Stahlgold 750

Cietība pēc atliešanas: 320 HV 10

Cietība pēc apdedzināšanas: 330 HV 10

Tecēšanas robeža 0,2%: 650 MPa pēc keramikas apdedzināšanas

600 MPa pēc liešanas

Izturības robeža stiepē pēc apdedzināšanas: 910 Mpa

Relatīvais pagarinājums pārraujot – pēc apdedzināšanas: 8%

Elastības modulis: 200 GPa

Kontrindikācijas: Ja šo sakausējumu sastāvdaļas izraisa paaugstinātu jutību (alerģiju) tās nedrīkst lietot.

Blakusparādības: Atsevišķos gadījumos ir novērota paaugstinātas jutības (alerģiska) reakcija, kā arī elektroķīmiski pamatoti lokāli jušanas traucējumi, garšas traucējumi un mutes gļotādas kairinājums.

Mijiedarbība ar citiem zobārstniecības sakausējumiem: no atšķirīgiem sakausējumiem veidotu zobu protēžu aproksimālais vai antagoniskais kontakts var izraisīt galvanisko efektu. Ja kontakts ar citiem sakausējumiem rada ilgstošu lokālu dizestēziju, kuras cēlonis ir elektroķīmiskā reakcija, protēžu materiāls jānomaina.

14. Norādes

Informāciju par utilizēšanu skatiet materiālu drošības datu lapās vai valsts normatīvajos dokumentos.

Heraenium® = Kulzer GmbH reģistrēta prečzīme

Mēs paturam tiesības veikt tehniskās izmaiņas.

„Heraenium® P“ naudojimo instrukcija

atitinka EN ISO 9693 ir pagal EN ISO 22674

„Heraenium P“ yra kobalto chromo lydinys, skirtas karūnėlių ir tiltų gamybai su akriline ar keramikiene apdaila. „Heraenium P“ gerai kimba su keramika ir pasižymi optimaliomis fizinėmis savybėmis, o taip pat plačiomis pritaikymo galimybėmis.

1. Modeliavimas. Karūnėlių sienelės turi būti ne plonesnės kaip 0,4 mm – tai užtikrina, kad po apdirbimo sienelės storis išlieka mažiausiai 0,3 mm. Siekiant užtikrinti, kad keraminė danga būtų tolygi, karūnėlės ir tarpinės dalys turi atitikti sumažintą natūralią dantų anatominę formą. Stenkitės, kad nebūtų aštrių kampų, persiklojimų ir neigiamų zonų. Akrilikos apdailai sienelės taip pat turi būti 0,3 mm storio. Taip pat reikia naudoti retencinius perlus (0,4 mm diametro).

2. Tvirtinimas prie liečių ir pakavimas. Tiltams rekomenduojama naudoti liejimo kanalų sistemą su rezervuaru (skersine sija). Maždaug 5 mm ilgio ir 3,5 mm diametro liejimo kanalai tvirtinami prie vaškinės detalės gomurinių ar liežuvinių paviršių 45° kampu. Kiekvienam tilto elementui reikia atskiro liejimo

kanalo. Dideliems krūminių dantų vainikėliams ar masyvioms tarpinėms dalims reikia dviejų liejimo kanalų. Liejimo kanalai visada turi būti tvirtinami prie storiausios modelio dalies. Jie jungiami 5 mm diametro skersiniu kanalu (sija). Tvirtinant prie vieno liečio, naudojami 4 mm diametro liejimo kanalai. Kuo didesnis liejamo objekto tūris, tuo platesnis turi būti liejimo kanalas. Karūnėlėms ir tiltams skirtos smulkiai grūdėtos, fosfatais surištos pakavimo masės, pvz., „Heravest Onyx“ ir „Moldavest exact“, kurių sudėtyje nėra grafito ir gipso. Jos optimaliai tinka, kad būtų gaunami tiksliai tinkančio pavidalo ir nepriekaištingo paviršiaus liejimo objektai.

3. Liejimas. Tikslus „Heraenium P“ kiekis, kurio reikia liejimui, apskaičiuojamas padauginus vaškinio modelio svorį iš lydinio tankio ir padalinus iš vaško tankio (apie $0,93 \text{ g/cm}^3$).

„Heraenium P“ tankis: $8,8 \text{ g/cm}^3$

Formulė: modelio svoris $\times 8,8 \text{ g/cm}^3 : 0,93 \text{ g/cm}^3$

Liejimas, naudojant indukcinę vakuuminę / slėgio liejimo įrangą. Lydymui ir liejimui geriausiai tinka „Kulzer“ indukcinio kaitinimo vakuuminė / slėgio liejimo įranga.

Pakaitinimo metu liejimo cilindrai lydomi tol, kol paskutinis liejimo cilindras panyra į lydalą ir nebesimato jokių liejimo cilindrų briaunų / šešėlių. Tada lydymas nutraukiamas, liejimo kameroje

atstatomas normalus slėgis ir ji atidaroma. Tada įstatoma liejimo forma ir pradedamas pagrindinis lydymo procesas. Liejimo procesas pradedamas praėjus 8 sekundėms po to, kai paviršiuje pranyksta pilkšva plėvelė.

Liejimas, naudojant varikliu varomą liejimo įtaisą su centrifuga ir lydymas, naudojant liejimo degiklį. Uždekite acetileno ir deguonies dujų mišinį. Visiškai atverkite abu vožtuvus ir, mažindami acetileno tiekimą, sureguliuokite liepsną taip, kad prie purkštuko angų būtų matomi apie 3 mm ilgio melsvi kūgiai. Nustatykite neutralią liepsną. Į pašildytą tiglį dėkite „Heraenium P“ liejimo cilindrus. Lydymo degiklį laikykite maždaug 40 mm atstumu virš viršutiniojo tiglio krašto. Sukamaisiais purkštuko judesiais tolygiai kaitinkite cilindrus, kol iš jų susiformuos tolygus lydalas. Liejimo cilindrą susiliejus, nedelsdami įjunkite centrifugą. Pasibaigus liejimui leiskite liejimo žiedui atvėsti ore. Labai atsargiai išimkite liejinius iš liejimo žiedo. Atsargiai pašalinkite pakavimo masę. Nusmėliuokite su aliuminio oksidu (110–125 μm).

4. Apdirbimas ir paruošimas dengimui keramika. Išlietus karkasus apdirbkite aštriomis kietmetalio frezomis, nespausdami ir tik viena kryptimi. Nenaudokite deimantais dengtų šlifavimo priemonių. Paviršių, kurie bus dengiami keramika, nepoli-

ruokite guminiais polyrtais. Stenkitės, kad nebūtų aštrių kampų ir neigiamų zonų. Nusmėliuokite paviršius aliuminio oksidu (100–125 μm , 4 barai) o po to nupūskite garu.



Metalo dulkės kenkia sveikatai.

Apdirbdami ir smėliuodami naudokite tinkamą traukos sistemą ir FFP3-EN 149-2001 tipo veido kaukę!

5. Oksidavimas. Oksiduokite 10 minučių 950°C (1742°F) temperatūroje vakuume. Oksido sluoksnis turi būti tolygios spalvos. Nuo dengiamų paviršių oksido sluoksnį rūpestingai pašalinkite aliuminio oksidu (110–125 μm , 4 barai) vienkartiame smėliavimo įrenginyje, o po to nuvalykite (pvz., garu).

6. Apdaila su keraminėmis medžiagomis.

- a) Apdaila su HeraCeram.** Vadovaukitės aktualios redakcijos „Kulzer“ HeraCeram apdorojimo instrukcijomis.
- b) Apdaila su kitomis keraminėmis medžiagomis.** Atlikdami apdailą su kitomis keraminėmis medžiagomis vadovaukitės keraminės medžiagos gamintojo naudojimo nuorodomis.
- c) Atpalaiduojamasis aušinimas.** Jeigu karkasas platesnis arba masyvesnis, patartina atlikti atpalaiduojamąjį aušinimą: nustatyti aušinimo laikotarpį atidarius keramikos degimo krosnelę (3–5 minutes) arba palikti gaminį ant degimo

padėklo, kur jį galėtų veikti degimo kameros spinduliuojama šiluma.

7. Dengimas akrilika. Dengiamąją medžiagą naudokite pagal gamintojo instrukcijas.

8. Litavimas prieš degimą: „Heraenium P“ karkasus rekomenduojama lituoti, naudojant specialų lydmetalį „Heraenium P solder 1“.

Litavimas po degimo (rekomenduojama lituoti krosnyje). Po degimo galima lituoti naudojant lydmetalį „Stahlgoldlot 750“. Ant lituojamosios vietos užtepkite ploną specialios litavimo pastos „Hera SLP 99“ (Prašome atkreipti dėmesį į informaciją, esančią atitinkamuose Saugos Duomenų Lapuose!) sluoksnį ir patikrinkite, kad flusas nesusiliestų su keramika.

9. Virinimas lazeriu. „Heraenium P“ karkasams virinti ypatingai gerai tinka speciali Kulzer CoCr lazerinio virinimo 0,5 mm skersmens.

10. Pakartotinis liejimas. Kokybiškos fizikinės ir cheminės lydinio savybės garantuojamos tik tada, kai medžiaga naudojama pirmą kartą. Dengimui keramika rekomenduojame naudoti tik naują medžiagą.

11. „Blendgold Neu“ naudojimas. „Blendgold Neu“ pagerina keramikos spalvos atkartojamumą ir estetinį vaizdą. Paviršius paruoškite taip, kaip aprašyta 4 skyriuje, tada užtepkite labai ploną pirmąjį opakerio sluoksnį ir išdekite. Iš švirkšto tiesiai ant švaraus šepetėlio išspauskite „Blendgold Neu“ pastos ir užtepkite ploną „Blendgold Neu“ sluoksnį ant opakerio. Išdžiovinkite „Blendgold Neu“ iš iki 400°C (752°F) įkaitintos keramikos degimo krosnies sklindančioje šilumoje. Objektas turi įkaisti iki maždaug 180°C (356°F) temperatūros. Maždaug 55°C (131°F)/min greičiu padidinkite temperatūrą iki 820°C (1508°F) ir išdekite be vakuumo ir išlaikymo laiko. Kartu su degimo laikikliu išimkite objektą iš krosnies ir leiskite jam atvėsti ore. Toliau keramiką apdirbkite taip, kaip įprasta. Gali pakakti „Blendgold“ sluoksnį uždėti vien tik kaklelio srityje. „Blendgold Neu“ dėti tiesiai ant „Heraenium P“ negalima. Jei reikia išgauti šiltą, aukso geltonumo spalvą, mes rekomenduojame vietoj to naudoti „HeraCeram“ intensyvų aukso spalvos opakerį.

12. Cheminė sudėtis pagal masės procentinę dalį

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(be berilio ir kadmio)

13. Techniniai duomenys

Po liejimo ir keramikos degimo 5 tipo lydinys pagal EN ISO 22674.

Tankis: 8,8 g/cm³

Pakavimo medžiaga: surišta fosfatu, pvz., „Heravest Onyx“, „Moldavest exact“

Pašildymo temperatūra: 950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Tiglis: keraminis, skirtas netauriesiems lydiniams

Lydymosi diapazonas: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Liejimo temperatūra: 1550°C (2822°F), 8 s po to, kai pranyksta pilkšva plėvelė

Oksido degimas: 950°C (1742°F) / 10 min vakuume

TIK 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 μm/m*K

Lydmetaliai: „Heraenium P solder 1“, „Stahlgoldlot 750“

Kietumas po liejimo: 320 HV 10

Kietumas po degimo: 330 HV 10

Santykinis pailgėjimas 0,2%: 650 MPa po keramikos degimo
600 Mpa po liejimo

Tempimo stiprumo riba po deginimo: 910 MPa

Pailgėjimas iki trūkimo po liejimo: 8 %

Elastingumo modulis: 200 GPa

Kontraindikacijos. Esant padidintam jautrumui (alergijai) šio lydinio sudėtinėms dalims, lydinio nenaudokite.

Šalutinis poveikis. Atskirais atvejais buvo aprašytos padidėjusio jautrumo reakcijos (alergijos), o taip pat elektrochemiškai

pagrįstos vietiniai jutiminiai sutrikimai, skonio sutrikimai ir burnos gleivinės dirginimas.

Sąveika su kitais odontologiniais lydiniais. Esant apksimaliniam arba antagonistiniam kontaktui su protezais iš kitokios rūšies lydinių gali pasireikšti galvaninis poveikis. Jei dėl kontakto su kitais lydiniais pasireiškia ilgalaikiai, dėl elektrocheminio poveikio atsirandantys nemalonūs pojūčiai, restauracijų medžiagą reikia keisti kita.

14. Pastabos

Apie atliekų šalinimą skaitykite medžiagos saugos duomenų lapuose arba vietinėse rekomendacijose.

„Heraenium®“ = registruotas „Kulzer GmbH“ prekės ženklas
Galimi techniniai pakeitimai.

Instrukcja użycia Heraenium® P

Zgodnie z EN ISO 9693 oraz EN ISO 22674

Heraenium® P to stop kobaltu i chromu do wykonywania koron i mostów protetycznych licowanych ceramiką lub kompozytem. Heraenium P dobrze wiąże się z materiałami ceramicznymi, wykazuje optymalne właściwości fizyczne i nadaje się do wielu zastosowań.

1. Modelowanie: Modele ścian koron muszą mieć grubość przynajmniej 0,4 mm – dzięki temu grubość ścian będzie wynosić przynajmniej 0,3 mm po opracowaniu. Aby zagwarantować, że materiał ceramiczny ukształtuje się w równomiernie grubą warstwę, korony i przęśła w moście muszą być wymodelowane w sposób zbliżony do zmniejszonego anatomicznego kształtu naturalnych zębów. Należy unikać ostrych kątów, zachodzenia i modelowania podcieni. Konstrukcje protetyczne do licowania kompozytem powinny mieć również grubość ściany 0,3 mm, należy stosować perełki retencyjne (\varnothing 0,4 mm).

2. Mocowanie i zatapianie w masie osłaniającej: Zalecamy stosowanie systemu kanałów uzupełniających do mostów.

Kanały odlewnicze o długości ok. 5 mm i średnicy 3,5 mm są przymocowane do powierzchni podniebiennej lub językowej modelu woskowego pod kątem 45°. Każdy element mostu wymaga osobnego kanału odlewniczego. Duże korony zębów trzonowych i masywne przęsła wymagają dwóch kanałów. Kanały odlewnicze muszą być zawsze zamocowane do najgrubszego odcinka modelu. Są połączone w płaszczyźnie poziomej z kanałem poprzecznym o średnicy 5 mm. Kanały o średnicy 4 mm są stosowane do pojedynczego łączenia kanałów. Im większa objętość odlewu, tym grubszy powinien być kanał. Drobnoporiaste, wiązane fosforanami masy osłaniające, nie zawierające grafitu oraz gipsu do koron i mostów protetycznych, jak np. Heravest Onyx i Moldavest exact, nadają się optymalnie do wykonywania precyzyjnie dopasowanych odlewów.

3. Wykonywanie odlewu: Prawidłową ilość Heraenium P wymaganą do wykonania odlewu oblicza się przez pomnożenie ciężaru modelu woskowego przez gęstość stopu, a następnie podzielenie przez gęstość wosku (ok. 0,93 g/cm³).

Gęstość Heraenium P = 8,8 g/cm³

Wzór: Ciężar modelu x 8,8 g/cm³ : 0,93 g/cm³

Wykonywanie odlewu za pomocą podgrzewanych indukcyjnie próżniowo – ciśnieniowych urządzeń do odlewania:

Do topienia i odlewania stopów do odlewów modelowych naj-

lepiej nadają się ogrzewane indukcyjnie, próżniowo-ciśnieniowe urządzenia do odlewania firmy Kulzer.

Podczas topienia wstępny wsad odlewniczy jest topiony do momentu, gdy ostatni cylinder odlewniczy zostanie zanurzony w wytopie i nie są już widoczne krawędzie/cienie cylindrów odlewniczych. W tym momencie następuje przerwanie topienia, w komorze odlewniczej przywracane jest normalne ciśnienie i można ją otworzyć. Następnie umieszczana jest forma odlewnicza i rozpoczyna się główny proces topienia. Proces odlewania rozpoczyna się 8 sekund po rozejściu się warstwy cieni z powierzchni.

Wykonywanie odlewu za pomocą urządzenia odlewniczego z wirówką oraz topienie za pomocą palnika gazowego: Zapalić mieszaninę acetylenu i tlenu. Otworzyć oba zawory całkowicie i wyregulować płomień redukując strumień acetylenu, aż w otworze palnika pojawi się niebieski stożek o długości ok. 3 mm.

Ustawić neutralny płomień. Cylindry odlewnicze Heraenium P umieścić w podgrzanym tyglu. Palnik trzymać ok. 40 mm nad górną krawędzią tygla. Przesuwać palnik ruchem okrężnym w celu równomiernego rozgrzania cylindrów odlewniczych aż do stopienia i złączenia. Po złączeniu cylindrów odlewniczych natychmiast włączyć urządzenie odlewnicze z wirówką. Po wykonaniu odlewu muflę pozostawić do ostygnięcia. Odlewy wyjąć delikatnie z pierścienia. Ostrożnie usunąć masę osłania-

jąca. Wyczyścić strumieniem piasku używając tlenku glinu (110–125 μm).

4. Opracowywanie i przygotowywanie licówek ceramicznych: Po wykonaniu odlewu konstrukcje protetyczne są poddawane opracowaniu za pomocą ostrych frezów z węglika wolframowego, lecz bez stosowania nadmiernego docisku, tylko w jednym kierunku. Nie używać wiertel diamentowych. Nie używać także gumowych gładzików do powierzchni przewidzianych do licowania. Należy unikać ostrych kątów i podcieni. Wyczyścić powierzchnie tlenkiem glinu (100–125 μm , 4 bar), a następnie przy użyciu pary.

 **Opiłki metalu są niebezpieczne dla zdrowia.**

Do opracowywania i piaskowania należy stosować odpowiedni układ wyciągowy i maskę przeciwpyłową typu FFP3-EN 149-2001!

5. Wypalanie oksydacyjne: 950°C (1742°F) przez 10 minut w warunkach próżniowych. Warstwa tlenków musi mieć równomierny kolor. Ostrożnie usunąć warstwę tlenków z powierzchni czołowych używając tlenku glinu (110–125 μm , 4 bar) jednokrotnie używanego, a następnie wyczyścić (np. wytwornicą pary).

6. Licówki wykonywane z materiałów ceramicznych:

- a) Licówki wykonywane z HeraCeram:** Obowiązuje aktualna instrukcja użycia HeraCeram firmy Kulzer.
- b) Licówki wykonywane z innych materiałów ceramicznych:** W przypadku licówek z innymi materiałami ceramicznymi należy przestrzegać instrukcji użycia producenta materiałów ceramicznych.
- c) Wyżarzanie odprężające:** W przypadku długich i bardziej masywnych konstrukcji zalecane jest wyżarzanie odprężające. Ustawić czas chłodzenia z otwarciem pieca do wypalania ceramiki (3–5 minut) lub pozostawić odlew na podstawie do wypalania w ciepłej otwartej komory paleniskowej.

7. Licówki kompozytowe: Materiał na licówki kompozytowe należy opracowywać zgodnie z instrukcjami producenta.

8. Lutowanie przed wypalaniem: Do lutowania konstrukcji Heraenium P zalecane jest specjalne lutowie Heraenium P Lot 1.

Lutowanie po wypalaniu (zalecane użycie pieca): Lutowanie po wypalaniu można wykonać za pomocą lutowia złoto-stalowego Stahlgoldlot 750. Miejsce lutowania pokryć cienką warstwą specjalnej pasty lutowniczej Hera SLP 99 (Proszę zwrócić uwagę na informacje w karcie charakterystyki!) i uważać, aby topnik nie stykał się z materiałem ceramicznym.

9. Spawanie laserowe: Do spawania konstrukcji Heraenium P nadaje się szczególnie specjalny Kulzer drut do spawania laserowego CoCr, \varnothing 0,5 mm.

10. Wykonywanie ponownego odlewu: Właściwości fizyczne i chemiczne stopu są zagwarantowane tylko w przypadku stosowania nowego materiału. W przypadku licówek ceramicznych zalecamy stosowanie wyłącznie nowego materiału.

11. Stosowanie Blendgold Neu: Blendgold Neu poprawia kolor i wygląd estetyczny materiału ceramicznego. Przed zastosowaniem należy przygotować powierzchnię w sposób opisany w pkt. 4, następnie nanieść bardzo cienką warstwę opakera i wypalić. Wycisnąć pastę Blendgold Neu ze strzykawki bezpośrednio na czysty pędzel i nanieść cienką warstwę Blendgold Neu na warstwę opakera. Podgrzać piec do wypalania ceramiki do temp. 400°C (752°F) i wysuszyć Blendgold Neu przez podgrzanie. Temperatura obiektu powinna wynosić ok. 180°C (356°F). Podnieść temperaturę do 820°C (1508°F) z prędkością 55°C (131°F)/min. i wypalić bez zachowania warunków próżni i czasu. Wyjąć obiekt z pieca na podstawkę do wypalania i pozostawić do wystygnięcia. Kontynuować jak zwykle proces obróbki materiału ceramicznego. Zastosowanie powłoki Blendgold tylko w okolicy przyszyjkowej może być wystarczające. Blendgold Neu nie można stosować bezpośrednio na

Heraenium P. Jeżeli pożądanym jest ciepły, żółtawy kolor złota, zalecamy alternatywnie użycie intensywnego opakera HeraCeram Intensiv-Opaker gold.

12. Skład chemiczny w procentach masowych:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2

(Nie zawiera berylu i kadmu)

13. Dane techniczne:

Stop typu 5 po odlewaniu i wypalaniu ceramiki zgodnie z EN ISO 22674.

Gęstość: 8,8 g/cm³

Masa osłaniająca: wiązana fosforanami, np. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Temperatura wstępnego podgrzewania:

950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Tygiel: ceramiczny do topienia metali nieszlachetnych

Zakres temperatur topienia:

1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Temperatura odlewu: 1550°C (2822°F), 8 sekund po rozejściu się warstwy cieni

Wypalanie oksydacyjne: 950°C (1742°F), 10 min. W warunkach próżni

Współczynnik rozszerzalności termicznej

25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m·K

Lutowia: lutowie Heraenium P Lot 1

lutowie złoto – stalowy Stahlgoldlot 750

Twardość po wykonaniu odlewu: 320 HV 10

Twardość po wypaleniu: 330 HV 10

Granica plastyczności 0,2%: 650 MPa po wypaleniu ceramiki
600 MPa po wykonaniu odlewu

Wytrzymałość na rozciąganie po wypaleniu: 910 MPa

Wydłużenie przy zerwaniu po wypaleniu: 8 %

Współczynnik sprężystości: 200 GPa

Przeciwwskazania: Nie stosować stopów w przypadku nadwrażliwości (alergii) na składniki stopów.

Działania niepożądane: W pojedynczych przypadkach odnotowano reakcje nadwrażliwości (alergie) oraz miejscowe zaburzenia czucia o podłożu elektrochemicznym, zaburzenia smaku oraz podrażnienie błony śluzowej w jamie ustnej.

Interakcje z innymi stopami dentystycznymi: W przypadku aproksymalnego lub antagonistycznego kontaktu z protezami dentystycznymi ze stopów odmiennego rodzaju mogą wystąpić efekty galwaniczne. W przypadku wystąpienia i utrzymywania się miejscowych dolegliwości wywołanych elektrochemicznie w wyniku kontaktu z innymi stopami konieczne jest zastosowanie innych materiałów.

14. Uwagi

Utylizacja, patrz karty danych substancji niebezpiecznej lub krajowe przepisy dotyczące utylizacji.

Heraenium® = zarejestrowany znak handlowy Kulzer GmbH
Prawo do zmian technicznych zastrzeżone

Heraenium® P Kullanma Talimatı

EN ISO 9693 ve EN ISO 22674'e göre

Heraenium P, seramik veya kompozit venerli kuron ve köprülerin yapımında kullanılan bir kobalt-krom alaşımıdır. Heraenium P'yi öne çıkaran özellikleri, iyi bir seramik tutunumu, optimal fiziksel değerleri ve geniş uygulama yelpazesidir.

1. Modelaj: Duvar kalınlığının tesviye işlemlerinden sonra en az 0,3 mm düzeyinde kalması için kuron duvarlarının modelajını 0,4 mm'nin altında yapmayın. Eşit kalınlıkta bir seramik kaplama tabakası oluşması için kuronları ve ara üyeleri ufaltılmış anatomik diş modellerine göre şekillendirin. Keskin kenar/uç, örtüşme ve underkat oluşmasına meydan vermeyin. Kompozit venerlerde de duvar kalınlığının 0,3 mm olmasını sağlayın ve retansiyon boncuğu (\varnothing 0,4 mm) kullanın.

2. Tijleme ve revetmana alma: Köprü işleri için çubuk (bar) dökümü yöntemini tavsiye ediyoruz. Mum modelaja palatinal veya lingual 45° açıyla yaklaşık 5 mm uzunluğunda ve 3,5 mm çapında döküm kanalları açın. Her köprü üyesi için ayrı bir döküm kanalı açılmalıdır. Büyük molar kuronlarda veya masif

ara üyelerde iki döküm kanalı açılmalıdır. Döküm kanalları daima modelajın en kalın bölgelerinde yer almalıdır. Bunları çapraz yönde 5 mm çapında bir kanalla (çubuk) birbirlerine bağlayın. Tekli tijlemelerde döküm kanallarının çapı 4 mm'dir. Hacimli işlerde daha geniş bir döküm kanalı oluşturulması gereklidir. Heravest Onyx ve Moldavest exact gibi ince grenli, fosfat bazlı, grafit ve alçı içermeyen kuron köprü tekniği revetmanları, hassas döküm işleri ve pürüzsüz döküm yüzeyleri elde etmek için gereken en iyi şartları sağlar.

3. Döküm: Döküm için gereken Heraenium P miktarı, mum modelajın ağırlığı ile alaşımın yoğunluğunun çarpılarak mumun yoğunluğuna (yakl. $0,93 \text{ g/cm}^3$) bölünmesi yoluyla elde edilir Heraenium P'nin yoğunluğu = $8,8 \text{ g/cm}^3$

Formül: Modelasyonun ağırlığı x $8,8 \text{ g/cm}^3$: $0,93 \text{ g/cm}^3$

İndüktif vakum-pres cihazlarıyla döküm: Ergitme ve döküm işlemleri için en uygun cihazlar Kulzer'un indüktif ısıtmalı vakum-pres döküm cihazlarıdır.

Ön ergitme işleminde döküm silindirleri, son silindir de ergiyip eriyiğe dalıncaya ve gözle görülür silindir kenarı / gölgesi kalmayıncaya kadar ergitilir. Ergitme işlemi durdurulur ve normal basınca ulaşıldıktan sonra kazan açılır. Ardından döküm kalıbı

yerleştirilir ve esas ergitme işlemi başlatılır. Dökme işlemi, eriyiğin eriyik gölgesi kaybolduktan 8 saniye sonra tetiklenir.

Santrifüjlü döküm ve açık alevle ergitme: Asetilen ve oksijen karışımını tutuşturun. Her iki valfi tamamen açın ve sonra asetilen akımını kısarak alev çıkış deliklerinde yaklaşık 3 mm uzunluğunda mavi koniler oluşmasını sağlayın.

Nötr bir alev ayarlanmalıdır. Heraenium P döküm silindirlerini önceden ısıtılmış eritme potasına yerleştirin. Şalomeyi potanın üst kenarından yaklaşık 40 mm uzaklıkta tutun. Alev başlığını dairesel hareketlerle çevirerek ergiyik hale gelinceye kadar silindirlerin her tarafını eşit bir şekilde ısıtın. Döküm silindirleri ergir ergimez santrifüjü tetikleyin. Dökümden sonra manşeti havada soğutun. Dökme parçaları ihtimamla manşetten çıkarın. Revetman kitlesini dikkatlice uzaklaştırın. Alüminyum oksit kumlama malzemesiyle (110–125 µm) kumlayın.

4. Tesviye ve seramikle vernerlemeye hazırlık: Dökülen protez desteklerini keskin sert metal frezlerle sadece bir yönde işleyin. Tesviye işleminde elmas frez başlığı kullanmayın. Vernerlenecek yüzeyi polisaj lastiğiyle işlemeyin. Keskin kenar/uç ve underkat oluşmasına meydan vermeyin. Yüzeyleri alüminyum oksitle (100–125 µm, 4 bar) kumlayın ve basınçlı buharla temizleyin.



Metal tozu sağlığa zararlıdır.

Tesviye ve kumlama işlemleri sırasında uygun bir aspiratör ve FFP3-EN 149-2001 tipi bir koruyucu maske kullanılmalıdır!

5. Oksit pişirme: 950°C (1742°F)'de 10 dakika vakum altında oksitlendirin. Oksit tabakası eşit şekilde dağılmış bir renk arzetaledir. Vener yüzeylerindeki oksidi tek yönlü kumlama cihazında itinalı bir şekilde alüminyum oksit ile (110 –125 µm, 4 bar) kumlayın ve ardından temizleyin (örn. buharla).

6. Seramiklerle venerleme:

a) HeraCeram ile venerleme: Kulzer'tan HeraCeram'ın güncel kullanım kılavuzu geçerlidir.

b) Diğer seramiklerle venerleme: Diğer seramiklerle venerleme için seramik üreticilerinin kullanım talimatlarına uyulmalıdır.

c) Gerilim giderici soğutma: Kapsamlı ve masif desteklerde gerilimi giderici bir soğutma yapılması tavsiye edilir: Fırını açtıktan sonra parça bir süre (3–5 dakika) açık fırının sıcaklığında taşıyıcının üzerinde bırakılarak soğuma sağlanmalıdır.

7. Kompozit venerler: Vener materyalini üreticinin talimatları doğrultusunda işleyin.

8. Pişirme öncesinde lehim işleri: Heraenium P desteklerinin lehimlenmesinde özel Heraenium P Lot 1 lehimini tavsiye edilmektedir.

Piřirme sonrasında lehim iřleri (fırında lehimleme tavsiye olunur): Piřirme sonrasındaki lehimlemeler Stahlgoldlot 750 lehimi ile yapılabilir, lehim yerini ince bir tabaka özel lehim macunu Hera SLP 99 (Eřdeęer güvenlik bilgi formunda yer alan bilgilere dikkat ediniz!) ile kaplayın ve lehim pastasının seramikle temas etmesine engel olun.

9. Lazer kaynaęı: Heraenium P desteklerinin kaynaęı için en uygun kaynak teli özel Kulzer CoCr-Lazer-kaynak telidir (\varnothing 0,5 mm).

10. Tekrar dökülebilirlik: Alařımın fiziksel ve kimyasal kalite vasıfları sadece yeni metal kullanılması durumunda garanti edilebilir. Seramik vengerlerde sadece yeni metal kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

11. Blendgold Neu kullanımı: Blendgold Neu ile seramięin renk tekrarlanabilirlięini ve estetięini geliřtirmek mümkündür. Yüzeyleri Madde 4'te açıklandıęı gibi hazırlayın, ardından önce çok ince bir opaker tabakası sürün ve piřirin. Blendgold Neu macununu direkt enjektörden temiz bir fırçanın üzerine uygulayın ve opakerin üzerine ince bir tabaka Blendgold Neu sürün. 400°C (752°F) sıcaklıktaki seramik fırınının ışınla yaydıęı sıcaklıkta kurutun. Bu esnada parçanın sıcaklıęı 180°C (356°F) civarında olmalıdır. 55°C (131°F)/dk ısıtma hızıyla 820°C (1508°F)'ye

kadar ısıtın ve vakumsuz ve tutma süresi olmadan pişirin. Parçayı taşıyıcının üzerinde fırından alın ve havada soğutun. Seramiğin bundan sonraki işlenmesi genel kurallara uygun olarak yapılır. Sadece servikal bölgeye Blendgold tabakası sürülmesi yeterli olabilir. Blendgold Neu ürünün doğrudan Heraenium P üzerine uygulanması mümkün değildir. Eğer sıcak, altın sarısı bir renk gerekli ise, alternatif olarak daha yoğun tondaki HeraCeram Intensiv-Opaker gold'u tavsiye ediyoruz.

12. Kütleli % türünden kimyasal bileşim:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(berilyum ve kadmiyum içermez)

13. Teknik bilgiler

EN ISO 22674'e göre döküm ve seramik pişirme işlemlerine uygun Tip 5 alaşım.

Yoğunluk: 8,8 g/cm³

Revetman: fosfat bazlı örn. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Ön ısıtma sıcaklığı: 950°C–1.000°C (1.742°F–1.832°F)

Eritme potası: Seramik soy olmayan metal

Ergime aralığı: 1.305°C–1.400°C (2.381°F–2.552°F)

Dökme sıcaklığı: 1550°C (2822°F), gölgeden 8 saniye sonra

Oksit pişirme: vakum altında 950°C (1742°F)/10 dk

WAK 25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 µm/m*K

Lehimler: Heraenium P Lot 1
Stahlgold Lot 750)

Döküm sonrası sertlik: 320 HV 10

Pişirme sonrası sertlik: 330 HV 10

%0,2 elastikiyet sınırı seramik pişirmenin ardından 650 MPa
dökümün ardından 600 MPa

Pişirme sonrası çekme dayanıklılığı: Pişirmenin ardından
kopma mukavemeti 910 MPa: % 8

Elastikiyet modülü: 200 GPa

Karşı endikasyonlar: Eğer bu alaşımların bileşenleri aşırı
duyarlılık (alerji) tetiklerse, alaşımlar kullanılmamalıdır.

Yan etkiler: İzole vakalarda elektrokimyasal bazlı lokal duyu
bozuklukları, tat alma bozuklukları ve oral mukozanın irritasyo-
nuna ilaveten aşırı duyarlılık reaksiyonları (alerjiler)
tanımlanmıştır.

Diğer dental alaşımlarla etkileşme: Aynı türden olmayan
alaşımlardan oluşan protezlerle gerçekleşen aproksimal veya
antagonistik temaslarda galvanik etkiler baş gösterebilir. Diğer
alaşımlarla temas sonucunda sürekli olarak elektrokimyasal
kaynaklı yerel rahatsızlık hissi görülmesi halinde bu malzeme
yerine başka bir malzeme kullanılmalıdır.

14. Notlar

Lütfen güvenlik bilgi formları veya ulusal kurallar doğrultusunda gideriniz.

Heraenium® = Kulzer GmbH kuruluşunun tescilli ticari markasıdır

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır

Revizyon tarihi: 2018-08

Инструкция по применению Heraenium® P

согл. EN ISO 9693 и EN ISO 22674

Heraenium P представляет собой кобальт-хромовый сплав для изготовления коронок и мостов с керамической и акриловой облицовкой. Heraenium P крепко связывается с керамикой, имеет оптимальные физические свойства, а также широкую область применения.

1. Восковое Моделирование: Толщина модели должна составлять не менее 0,4 мм — это обеспечивает сохранение толщины как минимум 0,3 мм после зачистки. Чтобы обеспечить однородную толщину слоя керамики, коронки и промежуточные части протеза необходимо моделировать, как можно точнее соблюдая уменьшенную анатомическую форму зубов. Следует избегать образования острых краев, перекрытий и поднутрений на модели. Кроме того, коронки для акриловой облицовки должны иметь толщину стенок 0,3 мм. Используйте ретенционный бисер (диаметром 0,4 мм).

2. Установка литников и паковка: Для изготовления мостов рекомендуется использовать систему резервуарных

балочных литников. Литники длиной около 5 мм и диаметром 3,5 мм прикрепляют к нёбной или язычной поверхности восковой модели под углом 45°. Каждому элементу моста необходим собственный литник. Крупные коронки на моляры и монолитные промежуточные части требуют по два литника. Литники всегда необходимо прикреплять к наиболее толстой части модели. Они соединяются поперечным (балочным) каналом диаметром 5 мм. В качестве оди-ночных соединительных литников используют литники диа-метром 4 мм. Чем больше объём отливки, тем толще должны быть литники. Оптимальными материалами для выполнения точных отливок и получения качественной поверхности отливки являются мелкозернистые фосфат-ные паковочные материалы для коронок и мостов, без содержания гипса и графита, например, Heravest Onyx и Moldavest exact.

3. Литьё: Точное количество Heraenium P, необходимое для литья, рассчитывается путем умножения массы восковой модели на плотность сплава и деления полученного произ-ведения на плотность воска (около 0,93 г/см³).

Плотность Heraenium P составляет: 8,8 г/см³

Формула: Масса модели x 8,8 г/см³: 0,93 г/см³

Литьё при помощи индукционно нагреваемых вакуумных аппаратов для литья под давлением: Наиболее подходящим оборудованием для плавления и литья являются индукционно нагреваемые вакуумные аппараты для литья под давлением производства Kulzer.

В течение предварительного плавления слитки расплавляют до тех пор, пока последний слиток не погрузится в расплав и не исчезнут все видимые кромки / тени слитков. После этого плавление прекращают и в литейной камере восстанавливают нормальное давление, камеру открывают. Вставляют опоку и начинают основной процесс плавления. Процесс литья начинают через 8 секунд после исчезновения тёмной пленки с поверхности.

Литьё при помощи литейного аппарата с центрифугой на моторе и плавление при помощи литейной горелки: Зажгите кислородно-ацетиленовую смесь. Полностью откройте оба клапана и настройте пламя путем уменьшения потока ацетилена до тех пор, пока длина синих конусов на соплах литейной горелки не будет составлять приблизительно 3 мм.

Настроить нейтральное пламя. Поместите слитки Heraeus P в предварительно нагретый тигель. Расположите горелку приблизительно на 40 мм выше верхнего края

тигля. Перемещайте горелку круговыми движениями над слитками, равномерно нагревая их, пока слитки не расплавятся и не сольются в однородную массу. После образования однородной массы немедленно запустите центрифугу литейного аппарата. После завершения литья охладите опоку. Извлекайте отливки очень аккуратно. Осторожно удалите паковочный материал. Обработайте отливки абразивом из оксида алюминия (110–125 мкм).

4. Зачистка и подготовка к керамической облицовке:

После литья коронки необходимо зачистить острой твердосплавной фрезой только в одном направлении, при этом не прилагайте сильного давления. При зачистке не используйте алмазные боры. Не используйте резиновые полировальные принадлежности на тех поверхностях, которые будут соприкасаться с керамикой. Следует избегать образования острых краев и поднутрений. Обработайте поверхности оксидом алюминия (100–125 мкм, 4 бара) и выполните очистку паром.



Металлическая пыль опасна для здоровья.

При зачистке и обработке пескоструйным аппаратом используйте подходящую вытяжную систему и респиратор типа FFP3-EN 149-2001.

5. Оксидный обжиг: Обработайте при температуре 950°C (1742°F) в течение 10 минут в вакууме. Оксидный слой должен быть окрашен равномерно. Тщательно удалите оксид на лицевых поверхностях при помощи оксида алюминия (110–125 мкм, 4 бара) с использованием нерециркулирующего пескоструйного аппарата, затем выполните очистку (напр., паром).

6. Облицовка керамическими массами:

- а) Облицовка при помощи HeraCeram:** Соблюдайте актуальную инструкцию по работе с HeraCeram фирмы Kulzer.
- б) Облицовка другими керамическими массами:** При облицовке другими керамическими массами соблюдайте инструкции по применению от соответствующих производителей.
- в) Релаксационное охлаждение:** Для создания длинных и объёмных конструкций рекомендуется релаксационное охлаждение: оставьте изделие остывать с открытой дверцей печи (3–5 минут) либо оставьте изделие в лотке для обжига в зоне излучения тепла из открытой камеры обжига.

7. Облицовка акрилом: Обрабатывайте облицовочный материал в соответствии с инструкциями производителя.

8. Пайка перед обжигом: Конструкции из Heraenium P можно паять с использованием специального припоя Heraenium P Lot 1.

Пайка после обжига (рекомендуется пайка в печи): Этот вид пайки можно выполнять при помощи припоя 750 сталь-золото. Нанесите тонкий слой флюса Hera SLP 99 (Пожалуйста, обратите внимание на информацию соответственно листе данных безопасности!) на место пайки и обеспечьте отсутствие контакта между флюсом и керамикой.

9. Лазерная сварка: Для сварки конструкций из Heraenium P особенно подходит специальная сварочная Kulzer CoCr-проволока для лазерной сварки, \varnothing 0,5 мм.

10. Повторное литьё: Физические и химические показатели качества сплава гарантируются только при использовании нового материала. При облицовке керамикой мы рекомендуем использовать только новые материалы.

11. Нанесение Blendgold Neu: Материал Blendgold Neu улучшает оттенок и эстетические качества керамики. Перед нанесением и обжигом очень тонкого слоя опакера подготовьте поверхности согласно описанию, приведён-

ному в разделе 4. Выдавите Blendgold Neu из шприца непосредственно на чистую кисточку и нанесите тонкий слой Blendgold Neu поверх опакера. Разогрейте керамическую печь до 400°C (752°F) и выполняйте сушку в исходящем от неё тепловом излучении. Температура изделия должна составлять при этом около 180°C (356°F). Повышайте температуру до 820°C (1508°F) со скоростью 55°C (131°F)/мин и выполните обжиг без вакуума и времени выдержки. Удалите изделие на лотке для обжига из печи и дайте ему остыть. Продолжайте обработку керамики обычным методом. Может быть достаточно нанести слой Blendgold в области шейки. Blendgold Neu нельзя наносить непосредственно на Heraenium P. Если требуется тёплый желтовато-золотой оттенок, рекомендуется использовать интенсивный опакер HeraCeram золотого цвета.

12. Химический состав в % по массе:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(не содержит бериллия и кадмия)

13. Технические данные:

сплав типа 5 после литья и после обжига керамики согласно EN ISO 22674.

Плотность: 8,8 г/см³

Паковочный материал: На основе фосфатов, напр., HeraVest Onyx, Moldavest exact.

Температура предварительного нагрева:

950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Тигель: керамический NEM

Диапазон плавления: 1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Температура литья: 1550°C (2822°F), через 8 секунд после исчезновения тёмной пленки

Оксидный обжиг: 950°C (1742°F), 10 мин в вакууме

Коэффициент теплового расширения

25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 мкм/м*К

Припой: Heraenium P Lot 1

припой сталь-золото 750)

Твёрдость после литья: 320 HV 10

Твёрдость после обжига: 330 HV 10

Условный предел текучести 0,2%: 650 МПа после обжига керамики
600 МПа после литья

Предел прочности после обжига: 910 МПа

Удлинение при разрыве после обжига: 8 %

Модуль упругости: 200 ГПа

Противопоказания: Если компоненты этих сплавов вызывают гиперчувствительность (аллергические реакции), их использовать не следует.

Побочные эффекты: Описаны единичные случаи реакций гиперчувствительности (аллергии), а также местных нарушений чувствительности электрохимического происхождения, нарушений вкуса и раздражения слизистой оболочки ротовой полости.

Взаимодействия с другими дентальными сплавами: Возможно возникновение гальванических эффектов при контакте с зубными протезами соседних зубов или зубов-антагонистов, выполненными из разных сплавов. Если в результате контакта с другими сплавами возникает продолжительная электрохимически-индуцированная местная дизестезия, вызывающие ее конструкции следует заменить конструкциями из других материалов.

14. Примечания

Сведения по обработке отходов содержатся в соответствующих паспортах безопасности материала или национальных нормах.

Heraenium® = зарегистрированный товарный знак компании Kulzer GmbH

Возможны технические изменения

Ръководство за употреба за Heraenium® P

съгласно EN ISO 9693 и EN ISO 22674

Heraenium P е кобалт-хромова сплав за изработка на корони и мостове от порцелан или пластмасови фасети. Heraenium P се отличава с добро сцепление на порцелана, оптимални физични стойности и широк спектър на приложение.

1. Моделиране: Стената на короната трябва да се моделира с дебелина не по-малка от 0,4 mm, така че след изработването дебелината да бъде минимум 0,3 mm. Короните и отделните елементи на протезите да се оформят анатомично според изпилената форма на зъбите, за да се улесни нанасянето на равномерен порцеланов слой. Да се избягват остри ръбове, припокривания и подмоли. При пластмасови фасети е наложителна дебелина на стената от 0,3 mm, както и употребата на ретенционни перли (\varnothing 0,4 mm).

2. Поставяне на щифтове и опаковане: За изработката на мостове препоръчваме отливане с гредички. На восъчния модел се правят отливни канали с дължина 5 mm с диаметър от 3,5 mm под ъгъл от 45° палатинално или лингвално.

За всеки елемент на моста се прави по един отливен канал. При големи моларни корони или при масивни елементи на протезата се правят по два отливни канали. Каналите винаги трябва да се правят на най-дебелите части на модела. Свързват се чрез напречен канал (греда) с диаметър от 5 mm. Диаметърът на отливните канали при поставянето на отделните корони е 4 mm. За по-обемни отливни конструкции трябва по-широки отливни канали. Финозърнести, фосфатносвързани опаковъчни маси без графит и гипс, като например Heravest Onyx и Moldavest exact, са предпоставка за най-точни отливки и безупречни повърхности при изработката на корони и мостове.

3. Отливане: Необходимото за отливането количество Heraenium P се получава чрез умножение на теглото на восьчния модел с плътността на сплавта, разделено на плътността на восъка (около $0,93 \text{ g/cm}^3$).

Плътност на Heraenium P = $8,8 \text{ g/cm}^3$

Формула: Тегло на модела $\times 8,8 \text{ g/cm}^3 : 0,93 \text{ g/cm}^3$

Отливане с уреди за индукционно нагриване под вакуум:

Уредите за индукционно нагриване под вакуум на Kulzer са най-добре пригодени за топене и отливане.

Предварителното топене продължава докато последният цилиндричен къс потъне в стопилката и не се виждат повече

ръбове / контури на цилиндъра. Процесът на топене се прекъсва и след достигане на нормално налягане камерата се отваря. Поставя се отливната форма и започва основното топене. Процесът на отливане започва 8 секунди след изчезването на тъмния филм от повърхността на стопилката.

Отливане с кастомат и топене с горелка: Запалете оксиацетиленовия газ. Отворете двата вентила докрай и настройте пламъка чрез намаляване подаването на ацетилен до дължина на синия пламък от приблизително 3 mm от отворите на горелката.

Необходима е настройката на неутрален пламък. Поставете цилиндричния къс Heraenium P в предварително нагрят тигел. Дръжте горелката на разстояние от около 40 mm от горния ръб на тигела. Нагрейте цилиндрите равномерно чрез кръгово движение с горелката до образуване на еднородна смес. Стартирайте кастомата веднага след образуване на стопилката. След отливането оставете формата да се охлади на въздух. Извадете отлятите конструкции внимателно от формата. Старателно отстранете остатъците от материала на формата. Обработете с песькоструен апарат с алуминиев оксид (110 –125 μm).

4. Обработка и подготовка за поставяне на порцеланови фасети: Обработете отлятите конструкции с остри твър-

досплавни фрези, без силен натиск и само в една посока. Не използвайте диамантени пилители при обработката. Не обработвайте с гумени полири повърхностите, които ще бъдат в съприкосновение с керамиката. Избягвайте остри ръбове и подмоли. Обработете повърхностите с пясъкоструен апарат с алуминиев оксид (100–125 µm, 4 бара) и с парна струя.



Металният прах е вреден за здравето.

При обработката с фрези и с пясъкоструйния апарат използвайте подходяща аспирация и носете защитна маска тип FFP3-EN 149-2001!

5. Оксидиране: Оксидирайте в продължение на 10 минути при температура от 950°C (1742°F) под вакуум. Оксидният слой трябва да е равномерно оцветен. Отстранете оксида старателно от лицевите повърхности чрез нерециклиращ пясъкоструен апарат с алуминиев оксид (110 –125 µm, 4 бара) и ги почистете (напр. с пара).

6. Инкрустация с керамика:

а) Инкрустация с HeraCeram: важи актуалната инструкция за работа с HeraCeram на Kulzer.

б) Инкрустация с друг вид керамика: при инкрустация с друг вид керамика важи инструкцията за работа на съответния производител.

в) Охлаждане след изпичане: при големи и по-масивни конструкции се препоръчва темпериращо охлаждане: оставете конструкцията да изстине за определено време (3–5 минути) при отворена муфа или оставете конструкцията върху трегера в затоплената зона на отворената пещ.

7. Пластмасови фасети: Обработвайте облицовачия материал според указанията на производителя.

8. Запояване преди изпичане: За запояване на конструкции Heraenium P препоръчваме специалния припой 1 на Heraenium P.

Запояване след изпичане (препоръчваме запояване в пещ): Запоявания след изпичане се извършват със златен припой 750 за стоманени изделия. Мястото за запояване се покрива с тънък слой флюс Hera SLP 99 (Моля, обърнете внимание на информацията за еквивалентни информационен лист за безопасност!), като се избягва всякакъв контакт с порцелана.

9. Лазерно заваряване: За заваряване на конструкции Heraenium P е особено подходяща специалната Kulzer хром-кобалт лазерна заваръчна тел, Ø 0,5 мм.

10. Повторно отливане: Физичните и химичните качества на сплавта са гарантирани само при употре-

бата на нов материал. При порцеланови фасети препоръчваме употребата единствено на нов материал.

11. Нанасяне на Blendgold Neu: Blendgold Neu подобрява естетиката и репродуцируемостта на цветовете на порцелана. След обработка на повърхностите съгласно описанието в точка 4, нанесете много тънък слой опакер и изпечете. Сложете пастата Blendgold Neu директно от шприца на чиста четка и нанесете тънък слой Blendgold Neu върху опакера. Изсушете в затоплената зона на нагрятата до 400°C (752°F) керамична пещ. При това температурата на изделието трябва да е около 180°C (356°F). Изпичането се извършва при температура от 820°C (1508°F) със скорост на загряване от 55°C (131°F)/min, без вакуум и временни прекъсвания. Извадете изделието от пещта с трегера и оставете да се охлади на въздух. Следва нанасяне на порцелана по обичайния метод. Нанесеният слой Blendgold може да е достатъчен особено в цервикалната област. Директно нанасяне на Blendgold Neu върху Heraenium P не е възможно. Ако е необходим топъл, златисто жълт цвят, препоръчваме интензивния опакер HeraCeram в златен цвят.

12. Химичен състав в mass %:

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 0,2
(без берилий и кадмий)

13. Технически данни:

Сплав тип 5 след отливане и керамично изпичане съгласно EN ISO 22674.

Плътност: 8,8 g/cm³

Опаковъчна маса: фосфатно свързана, напр. Heravest Onyx, Moldavest exact.

Температура на предварително подгряване:

950°C–1000°C (1742°F–1832°F)

Тигел: Порцелан NEM

Температурен интервал на топене:

1305°C–1400°C (2381°F–2552°F)

Температура на леене: 1550°C (2822°F), 8 секунди след изчезване на тъмния филм

Оксидиране: 950°C (1742°F)/10 min. под вакуум

Коефициент на топлинно разширение WAK

25°C–500°C (77°F–932°F): 13,8 μm/m*K

Припои: Heraenium P Припой 1

Златен припой 750 за стоманени изделия

Твърдост след леене: 320 HV 10

Твърдост след изпичане: 330 HV 10

Граница на провлачване 0,2%: 650 МПа след изпичане на порцелана
600 МПа след отливане

Якост на опън след изпичане: 910 Мра

Еластичност на счупване след изпичане: 8 %

Модул на еластичност: 200 GPa

Противопоказания: Ако компонентите на тези сплави отключват свръхчувствителност (алергии), те не трябва да се използват.

Странични ефекти: В отделни случаи са описани реакции на свръхчувствителност (алергии), както и електрохимично обусловени локални сетивни смущения, смущения на вкуса и дразнене на устната лигавица.

Взаимодействия с други дентални сплави: При апроксимален или антагонистичен контакт със зъбни имплантати от друг вид сплави са възможни галванични ефекти. При непрекъснатата проява на електрохимично обусловени, локални парестезии поради контакт с други сплави е необходима замяна с друг материал.

14. Указания

За изхвърляне, моля съблюдавайте данните в паспорта за безопасност на материала или националните норми.

Neraenium® = патентована запазена марка на Kulzer GmbH
Фирмата запазва правото си на технически изменения

Відповідно до стандартів EN ISO 9693 і EN ISO 22674 Нераenium Р – це кобальт-хромовий сплав для виготовлення коронок і мостів із керамічними або акриловими вінірами. Нераenium Р відрізняється ефективним зчепленням із керамікою, а також оптимальним фізичним складом і широким спектром застосування.

1. Виготовлення воскових моделей. Шаблони ковпачків мають бути щонайменше 0,4 мм завтовшки. Це гарантує, що після обробки товщина складатиме щонайменше 0,3 мм. Щоб кераміка утворювала шар рівномірної товщини, ковпачки та понтики необхідно покрити воском для апроксимації зміненої анатомії зубів. Уникайте гострих кутів, нависаючих країв і піднутрень. Для акрилових вінірів використовуються ковпачки 0,3 мм завтовшки й ретенційні кульки діаметром 0,4 мм.

2. Прикріплення ливників і лиття. Для протезування мостоподібною конструкцією рекомендовано використовувати ливникову систему з балками та резервуарами. Подавальні ливники довжиною приблизно 5 мм і діаметром 3,5 мм прикріплюються до піднебінних або лінгвальних поверхонь

воскового шаблона під кутом 45° . Для кожного елемента мостовидного протеза потрібен власний ливник. Для ковпачків великих молярів або монолітних понтиків потрібно два. Подавальні ливники потрібно завжди прикріплювати до найтовстіших ділянок шаблона. Вони з'єднуються з ливником горизонтальної балки, який має діаметр 5 мм. Для окремих елементів використовуються ливники діаметром 4 мм. Що більший об'єм відливки, то товщі мають бути ливники. Дрібнозернисті, фосфатні, безграфітні, безгіпсові матеріали для лиття коронок і мостів, як-от Heraest Опух і Moldavest exact, оптимально підходять для виготовлення відливок із точною посадкою та створення ідеальних литих поверхонь.

3. Лиття. Кількість Heraenium P, необхідна для відливки, розраховується шляхом множення ваги воскового шаблона на густину сплаву, поділену на густину воску (приблизно $0,93 \text{ г/см}^3$).

Густина Heraenium P: $8,8 \text{ г/см}^3$.

Формула: вага шаблона $\times 8,8 \text{ г/см}^3 : 0,93 \text{ г/см}^3$

Лиття за допомогою індуктивно-нагрівальних вакуумних машин для лиття під тиском. Індуктивно-нагрівальні вакуумні машини для лиття під тиском від Kulzer ідеально підходять для плавки та лиття. Під час попередньої плавки

злитки розплавляються доти, доки останній злиток не зануриться в розплав і його грані або матова плівка не зникнуть із поля зору. Після цього плавка переривається, у камері лиття відновлюється нормальний тиск, і вона відкривається. Потім вставляється ливарне кільце та починається основний процес плавки. Процес лиття розпочинається через 8 секунд після того, як на розплаві щезне матова плівка.

Лиття за допомогою електроприводної відцентрової ливарної машини та плавка за допомогою ливарного пальника. Запаліть киснево-ацетиленовий газ. Повністю відкрийте обидва клапани та відрегулюйте полум'я, зменшуючи потік ацетилену, щоб блакитні конуси в отворах пальника були приблизно 3 мм завдовжки.

Установіть нейтральне полум'я. Покладіть злитки Heraepium P у підігрітий тигель. Тримайте пальник приблизно на 40 мм вище верхнього краю тигля. Переміщуйте пальник навколо злитків по колу, щоб рівномірно нагрівати їх, доки вони не розплавляться. Після розплавлення злитків негайно запустіть відцентрову ливарну машину.

Після завершення лиття дайте ливарному кільцю охолонути. Виймайте відливки дуже обережно. Ретельно видаліть

матеріал для лиття піскоструминною обробкою абразивом з оксидом алюмінію (110–125 мкм).

4. Обрізання та підготовка для керамічних вінірів. Після лиття обріжте ковпачки гострими твердосплавними різцями в одному напрямку, не прикладаючи надмірних зусиль. Не використовуйте алмазні бори. Не використовуйте силіконові шліфувальні фрези на поверхні під вініри. Уникайте гострих кутів і піднутрень. Виконайте піскоструминну обробку поверхонь з абразивом з оксидом алюмінію (100–125 мкм, 4 бара), а потім очистіть парою.



Металевий пил небезпечний для здоров'я.

Увага! Під час обрізки та піскоструминної обробки використовуйте відповідну витяжну систему та маску (тип FFP3-EN 149-2001).

5. Оксидна термообробка. Виконується протягом 10 хвилин у вакуумі при температурі 950°C (1742°F). Оксидний шар має бути рівномірним. Обережно зніміть оксидний шар на облицьовуваних поверхнях за допомогою оксиду алюмінію (110–125 мкм, тиск 4 бара) піскоструминним апаратом незамкнутого типу, а потім очистіть їх (наприклад, парою).

6. Облицьовування керамікою

А. Облицьовування з використанням HeraCeram. Застосовується відповідно до інструкції з обробки HeraCeram від Kulzer.

Б. Облицьовування з використанням іншої кераміки.

У разі облицьовування з використанням іншої кераміки слід дотримуватись інструкцій її виробників.

В. Охолодження для зняття напружень. Охолодження для зняття напружень рекомендовано застосовувати для масивних і довгих каркасів. Для цього випалювальна піч відкривається для охолодження на 3–5 хвилин або об'єкт залишається на трегері під випроміненням тепла з відкритої випалювальної камери.

7. Акрилові вініри. Обробляйте облицьовувальний матеріал відповідно до інструкцій виробника.

8. Паяння перед термообробкою. Для спаювання каркасів Heraenium P рекомендований спеціальний припій Heraenium P Solder 1.

Паяння після термообробки (рекомендується паяння в печі). Цю операцію можна виконувати із застосуванням кобальт- хромового/золотого припою 750. Нанесіть тонкий шар спеціальної флюсової пасту Hera SLP 99 (зверніть
172

увагу на інформацію на еквіваленті сертифіката безпеки!) на місце пайки та переконайтеся, що флюс не контактує з керамікою.

9. Лазерне зварювання. Для зварювання каркасів Heraeum P ідеально підходить спеціальний лазерний зварювальний дріт Kulzer CoCr діаметром 0,5 мм.

10. Переплавка. Ми можемо гарантувати фізичні та хімічні якості сплаву тільки в разі використання нового матеріалу. Для керамічних вінірів рекомендовано використовувати тільки новий матеріал.

11. Застосування Blendgold Neu. Blendgold Neu покращує якість передачі відтінків і естетичні характеристики кераміки. Перед застосуванням підготуйте поверхні відповідно до інструкцій розділу 4 та нанесіть дуже тонкий шар опакеру. Видавіть пасту Blendgold Neu зі шприца безпосередньо на чисту щітку та нанесіть тонкий шар Blendgold Neu на опакер. Нагрійте випалювальну піч до 400°C (752°F) і висушіть Blendgold Neu випромінюванням тепла з неї. Температура об'єкта повинна складати приблизно 180°C (356°F). Підвищуйте температуру до 820°C (1508°F) зі швидкістю 55°C (131°F) на хвилину й випалюйте без вакууму та часу витримки. Вийміть об'єкт із печі на трегер і дайте йому охо-

лонути. Продовжуйте обробку кераміки, як зазвичай. Простого нанесення шару Blendgold лише на пришийковій ділянці може бути достатньо. Blendgold Neu неможна наносити безпосередньо на Heraenium P. Якщо потрібен теплий жовтувато-золотий колір, рекомендовано застосувати HeraCeram Intensive Opaque gold.

12. Хімічний склад у масових процентах

Co: 59,0; **Cr:** 25,0; **W:** 10,0; **Mo:** 4,0; **Si:** 1,0; **Mn:** 0,8; **N:** 02
(не містить берилію та кадмію)

13. Технічні дані

Сплав типу 5 після лиття й облицювання керамікою відповідно до EN ISO 22674

Густина: 8,8 г/см³

Матеріал для лиття: фосфатний, наприклад Heravest Onyx, Moldavest exact

Температура підігріву: 950–1000°C (1742–1832°F)

Плавильний тигель: металокераміка

Діапазон температури плавлення:

1305–1400°C (2381–2552°F)

Температура лиття: 1550°C (2822°F), через 8 секунд після зникнення матової плівки

Оксидна термообробка. Виконується протягом 10 хвилин у вакуумі при температурі 950°C (1742°F).

КТР 25–500°C (77–932°F): 13,8 мкм/(м·К)

Припій: Heraenium P Solder 1,
сталевий золотий припій 750

Твердість після лиття: 320 HV 10

Твердість після облицювання: 330 HV 10

Межа текучості 0,2 %: 650 МПа після облицювання
керамікою,
600 МПа після лиття

Межа міцності після облицювання: 910 МПа

Подовження при розриві після облицювання: 8 %

Модуль пружності: 200 ГПа

Протипоказання. Не використовуйте сплави, якщо їх компоненти викликають гіперчутливість (алергію).

Побічні ефекти. У деяких випадках були зафіксовані випадки реакцій гіперчутливості (алергії), а також електрохімічні локальні сенсорні розлади, порушення смаку та подразнення слизової оболонки порожнини рота.

Взаємодія з іншими стоматологічними сплавами. Якщо антагоністи та протези виготовлені з різних сплавів, при зближенні або контакті можуть виникати гальванічні ефекти. Якщо контакт з іншими сплавами зумовлює стійку місцеву електрохімічну парестезію, потрібно використовувати інші матеріали.

14. Інструкції

Дотримуйтеся рекомендацій сертифікатів безпеки або національних правил щодо утилізації матеріалів.

Негаenium® – зареєстрований товарний знак компанії Kulzer GmbH Ми залишаємо за собою право вносити технічні зміни.

Стан перегляду: 2018-08



KULZER

mitsui chemicals group



Manufacturer:

Kulzer GmbH

Leipziger Straße 2

63450 Hanau (Germany)

Made in Germany



CE 0197

Importado e Distribuído no Brasil por

Kulzer South América Ltda.

CNPJ 48.708.010/0001-02

Rua Cenzo Sbrighi, 27 – cj. 42

São Paulo – SP – CEP 05036-010

sac@kulzer-dental.com

Resp. Técnica: Dra. Regiane Marton – CRO 70.705

Nº ANVISA: vide embalagem

66076583/12