

Gebrauchsanweisung

brealloy MK

Bitte diese Gebrauchsanweisung vor dem Produktheinsatz ausführlich lesen.

Für Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Gebrauchsanweisung entstehen, lehnt der Hersteller jede Haftung ab.

1. Einsatzbereich

brealloy MK ist eine biokompatible, aufbrennfähige Kobalt–Chrom–Basislegierung. brealloy MK ist frei von Nickel, Beryllium und Gallium. Die Legierung entspricht der Norm DIN EN ISO 22674 für NEM-Legierungen und DIN EN ISO 9693:1995 für Metallkeramiksysteme.

2. Indikation

Sie ist sowohl für die Kronen- und Brückentechnik (Vollguss- sowie Verblendtechnik) als auch für die Frästechnik geeignet.

3. Verarbeitung

3.1 Gerüstgestaltung und Anstiftung

Um ein sicheres Ausfließen der Modellation zu gewährleisten, sollte die Kappchenstärke 0,3 bis 0,4 mm nicht unterschreiten.

Die Anstiftung der Modellationen erfolgt in gewohnter Weise mit verlorenem Kopf oder Querbalken (bei großen Brücken sollte der Querbalken geteilt werden). Massive Brückenglieder sollten mit Luftabzugskanälen versehen werden. Eine genauere Beschreibung lesen Sie bitte im Ringbuch „bredent - Gießtechnik“ (REF 992 9610 D).

3.2 Einbetten und Vorwärmen

Zum Einbetten phosphatgebundene Einbettmassen für die Kronen- und Brückentechnik verwenden. Muffeln auf 950° C vorwärmen. Die Endtemperatur sollte je nach Muffelgröße und Beschickungsmenge des Muffelofens, 30 bis 60 Minuten gehalten werden.

3.3 Gießen

Die Zahl der für den Guss benötigten Gusszylinder (Stückgewicht ~ 6,7 g) richtet sich nach dem zu gießenden Objekt. Gussobjekt mit Gusskanälen abwiegen. Das Wachsgewicht (in Gramm) multipliziert mit der Dichte der Legierung (8,4 g/cm3) ergibt die Menge der benötigten Legierung. Etwa einen Gusszylinder für den Gusskegel hinzufügen.

Zum Aufschmelzen von brealloy MK muss ein Keramiktiegel (kein Graphittiegel) verwendet werden. Um Verunreinigungen durch andere Legierungen zu vermeiden, muss für jede Legierung immer ein gesonderter Schmelztiegel verwendet werden. Den Schmelztiegel gemeinsam mit den Muffeln im Ofen vorwärmen und nach jedem Guss reinigen. Die Gussdämpfe sollten abgesaugt werden.

Die Gießtemperatur von brealloy MK beträgt 1420° C. Die Legierung kann sowohl mit einer Hochfrequenz-Schmelzanlage als auch mit der offenen Flamme geschmolzen werden.

Immer nur neue Gusszylinder verwenden, da bei mehrmaligem Vergießen der Legierung wichtige Haftoxydbilnder ausdampfen und ein optimaler Verbund zwischen Metall und Keramik nicht mehr sichergestellt ist.

3.3.1 Hochfrequenz-Schmelzanlage

Beim Aufschmelzen der Legierung in der Hochfrequenz-Schmelzanlage wird der Gussvorgang nach dem Zusammenfallen aller Gusszylinder, sobald der Schatten über der Schmelze verschwunden ist, sofort ausgelöst. Auch hier darf die Oxydhaut nicht aufreißen. Die Gebrauchsanweisung der jeweiligen Gießanlage ist zu beachten.

Hinweis: Beim Schmelzen unter Vakuum werden weniger Oxyde gebildet und die Oxydhaut reißt im Vakuum deutlich früher auf.

3.3.2 Offene Flamme

Das Aufschmelzen der Legierung mit offener Flamme erfolgt mit neutraler Flamme ohne Schmelzpulver. Sind die Gusszylinder komplett aufgeschmolzen (Schmelze bewegt sich unter Flammendruck), soll der Gussvorgang umgehend ausgelöst werden. Die Oxydhaut darf nicht aufreißen, da sonst Legierungsbestandteile verbrennen und sich die Eigenschaften der Legierung verändern.

Flammeneinstellung:

- Azetylen-Sauerstoff-Gemisch:
 - Azetylen 0,5 bar – Sauerstoff 1,5 bis 2,0 bar
- Propan-Sauerstoff-Gemisch:
 - Propan 0,5 bis 1,0 bar – Sauerstoff 1,5 bis 2,0 bar

3.4 Ausbetten und Ausarbeiten

Muffel an der Luft auf Handwärme abkühlen lassen. Guss nicht abschrecken. Beim Ausbetten nicht mit dem Hammer auf das Gussobjekt schlagen. Bei max. 3 bar Druck mit Korund abstrahlen. Geschiebe und Passungsteile vorzugsweise im Sandstrahlergerät abstrahlen. Dabei stärkeren Abtrag der Metalloberfläche vermeiden. Zum Ausarbeiten keramisch gebundene Steine oder Hartmetallfäserer verwenden. Die Wandstärke der Kappchen soll mindestens 0,2 bis 0,3 mm betragen.

3.5 Aufbrennen der Keramik

Es können die handelsüblichen Keramikmassen mit Brenntemperaturen zwischen 900 und 980° C eingesetzt werden. Die Arbeitsanweisung des Keramikherstellers beachten und die Anforderungen an den Ausdehnungskoeffizienten vergleichen.

- Gerüstoberfläche nach dem Ausarbeiten mit Aluminiumoxyd 100 bis 250 µ abstrahlen.
- Gerüst mit Dampfstrahler oder in destilliertem Wasser mit Ultraschall reinigen, abkochen oder mit Entfettungsmittel reinigen.
- Die hochglanzpolierten Flächen mit Oxydstop EM (REF 520 0065 O) abdecken und in den Ofen hineinheben.
- Ein Oxydbrand ist nicht erforderlich. Falls doch erwünscht, Objekt im Ofen ohne Vakuum auf 1000° C aufheizen und anschließend sofort herausnehmen.
- Nach dem Oxydbrand grundsätzlich die Oxydschicht wieder mit 100 µm Aluminiumoxyd abstrahlen. Gerüst wie unter 2. beschrieben reinigen.
- Grundmasse bei Washbrand dünn auftragen. Erst beim zweiten Grundmassebrand gleichmäßig deckend auftragen. Bei einem Bonderbrand entfällt der Washbrand.
- Aufbrennen nach Angaben des Herstellers der verwendeten Keramikmasse. Vor jedem neuen Brand das Gerüst reinigen.
- Nach jedem Brand eine Langzeitabkühlung (Kühlphase bis ca. 750° C) durchführen. Objekt nach dem Öffnen des Ofens gleich entnehmen und auf Handwärme abkühlen lassen. Zugluft vermeiden.
- Empfehlung: An Stelle des Washbrandes kann zur besseren Abdeckung des Metallgerüstes und Haftung des Keramik Chrom–Cobalt–Bonding (REF 520 0032 O und 520 0032 I) oder Ceram–Bond (REF 520 0032 2 und 520 0032 3) verwendet werden. Beide Bonder dienen gleichzeitig durch die gelb-goldene Farbe als Deckgoldersatz, wodurch im Cervical- und Girlandenbereich keine Farbprobleme mehr entstehen.
- Nach dem Aufbrennen der Keramik unverblendete Gerüstteile gummieren und mit einer Polierpaste für NE-Legierungen zum Hochglanz polieren.

3.6 Fügetechnik

Flammenlötlung vor dem Brand mit Kobaltbasis-Löt brealloy Lot (REF 500 0001 O) und dem dazugehörigen Hochtemperatur-Flussmittel brealloy Flussmittel (REF 500 0001 I) oder mit einem hochschmelzenden Lot für Edelmetall-Aufbrennlegierungen durchführen. Zum Löten nach dem Brand sind die geplanten Lötstellen bereits im Wachsmodell anzulegen. Im Bereich der Lötstelle hochschmelzendes Lot für Edelmetall-Aufbrennlegierungen vorschwemmen. Danach im Ofen mit handelsüblichem Goldlot I und dazugehörigem Flussmittel Superflux (REF 520 0040 O) löten. Laserschweißen mit Zusatz von handelsüblichen CoCr-Laserschweißdraht. Bei Anwendung von LV1 Laserverbindung (REF 440 0000 4) kann auf den Zusatz von Schweißdraht verzichtet werden.

4. Technische Daten

4.1 Zusammensetzung in Masse-%:

Kobalt	Co	65,0 %
Chrom	Cr	20,0 %
Molybdän	Mo	6,5 %
Wolfram	W	6,5 %
Silizium	Si	0,8 %
Mangan	Mn	0,8 %

bredent

Weissenhorner Str. 2 · 89250 Senden · Germany

Tel. (+49) 0 73 09 / 8 72-22 · Fax (+49) 0 73 09 / 8 72-24

www.bredent.com · e-mail info@bredent.com

Eisen	Fe	< 0,5 %
Kohlenstoff	C	< 0,1 %

4.2 Physikalische Werte

Dichte	8,4 g/cm³
Vickershärte	265 HV 10
Soliduspunkt	1280° C
Liquiduspunkt	1350° C
Gießtemperatur	1420° C
0,2 %-Dehngrenze	480 MPa
E-Modul	190.000 MPa
Zugfestigkeit	790 N/mm²
Bruchdehnung	10 %
Ausdehnungskoeffizient WAK (20° C bis 600° C)	14,8 µm/mK

5. Sonstige Hinweise

Diese Gebrauchsanweisung entspricht dem aktuellen Stand der Technik und unseren eigenen Erfahrungen. Das Produkt darf nur in der unter Punkt 2 beschriebenen Indikation verwendet werden. Der Anwender ist für den Einsatz des Produktes selbst verantwortlich. Für fehlerhafte Ergebnisse wird nicht gehaftet, da der Hersteller keinen Einfluss auf die Verarbeitung hat. Eventuell dennoch auftretende Schadenersatzansprüche beziehen sich ausschließlich auf den Warenwert unserer Produkte.

Brealloy MK

Instructions for use

brealloy MK

Before using this product, please read these instructions for use carefully.

The manufacturer will not accept any liability for damage resulting from non-compliance with these instructions for use.

1. Indication range

brealloy MK is a biocompatible, ceramic bonding cobalt chromium-based alloy. brealloy MK is free from nickel, beryllium and gallium. The alloy complies with the standard DIN EN ISO 22674 for non-precious metal alloys and DIN EN ISO 9693:1995 for metal-ceramic systems.

2. Indication

brealloy MK is suitable for crown and bridge restorations (complete cast restorations or veneering technique) and for milled restorations.

3. Processing

3.1 Fabrication of the framework and sprue system

To ensure proper casting of the model, a minimum thickness of the coping of 0.3 to 0.4 mm is required.

Spruing of the models is done in the usual way using the „lost head“ technique or a reservoir (horizontal bar) (the horizontal bar needs to be separated for large bridges). Massive bridge units should have air outlets. A detailed description can be found in the „bredent casting technique“ loose leaf folder (REF 992 961G B).

3.2 Investing and preheating

Use phosphate-bonded investment materials to invest crown and bridge work. Preheat casting rings (muffles) to 950° C. Depending on the size of the casting ring (muffle) and the quantity of alloy used in the furnace, the final temperature must be kept for 30 to 60 minutes.

3.3 Casting

The number of cylindrical ingots (weight of single ingot ~ 6.7 g) required for the casting process depends on the object to be cast. Weigh casting together with the sprues. The weight of alloy required is obtained by multiplying the weight of the wax objects in grams by the density of the alloy (8.4 g/cm 3). Add one ingot for the casting cone.

A ceramic crucible (no graphite crucible) must be used for melting brealloy MK. To avoid contamination with other alloys, a separate melting crucible must be used for each alloy to be cast. Place the melting crucible together with the casting rings (muffles) into the furnace and clean after each firing process. The vapors resulting from casting should be extracted. The casting temperature of brealloy MK is 1420° C. The alloy can be melted with a high-frequency melting machine or with the open flame.

Always use new ingots since essential bonding oxide formers will evaporate if the alloy is cast repeatedly and optimal bonding of metal and ceramic is no longer ensured.

3.3.1 High-frequency centrifuge

When melting the alloy in the high-frequency centrifuge, the casting process is started immediately after all casting ingots are melted and as soon as the shadow above the molten material has disappeared. The oxide skin must not break open. Observe the information in the operating instructions of the respective casting machine.

Note: During melting under vacuum fewer oxides are formed and the oxide skin breaks open earlier.

3.3.2 Open flame

Melting of the alloy with the open flame is carried out with neutral flame without melting powder. When the casting ingots are completely melted (molten mass moves under pressure of the flame), the casting process should be started immediately. The oxide skin must not break open to avoid burning of alloy components and changing the characteristics of the alloy.

Flame adjustment:

- acetylene-oxygen mixture:
 - acetylene: 0.5 bar – oxygen: 1.5 to 2.0 bars
- propane-oxygen mixture:
 - Propane: 0.5 to 1.0 bar – oxygen: 1.5 to 2.0 bars

3.4 Dvesting and finishing

Allow casting ring to cool down at air until it is lukewarm. Do not quench the casting object. Do not use a hammer to hit on the casting object when divesting. Sandblast with corundum at maximum pressure of 3 bars. Attachments and retentive elements should be sandblasted in the manual sandblasting unit. Extensive removal of material from the surface should be avoided. Use ceramic-bonded grinding instruments or tungsten carbide burs. The thickness of the coping should be at least 0.2 to 0.3 mm.

3.5 Firing the ceramic

Commercial ceramic materials with firing temperatures between 900 and 980° C can be used. Adhere to the processing instructions of the manufacturer of the ceramic and compare the requirements for the coefficient for thermal expansion.

- After finishing, sandblast the surface of the framework with aluminum oxide (grain size 100 to 250 µm).
- Clean the framework with a steam blasting unit or clean and boil it in distilled water in an ultrasonic unit or use degreasing agent for cleaning. The surfaces that are polished to high luster are coated with Oxystop EM (REF 520 0065 O) and the framework is placed into the furnace.
- Oxide firing is not required. If oxide firing is carried out, heat the object in the furnace up to 1000° C (no vacuum) and then take it out immediately.
- The oxide layer must be removed again with aluminum oxide (100 µm) after oxide firing. Clean the framework as described under item 2.
- When carrying out the wash bake, apply a thin layer of base (opaque) material. A uniform layer that covers the entire object is only applied for second opaque firing. The wash bake is not required for bonder firing.
- Firing is carried out according to the instructions of the manufacturer of the ceramic material that is used. The framework must be cleaned prior to each firing process.
- Prolonged cooling (cooling phase up to approx. 750°C) is required after each firing process. Remove the object from the furnace immediately after opening the furnace and let it cool down until it is lukewarm.
- Recommendation: To achieve enhanced coating of the metal substructure and bonding of the ceramic material, Chrome-Cobalt-Bonding (REF 520 0032 O) or Ceram-Bond (REF 520 0032 2 and 520 0032 1) can be used instead of carrying out the wash bake. Thanks to the golden-yellow color, both bonding materials can be used instead of Deckgold and color problems in the cervical or collar areas can be avoided.
- After firing the ceramic, smoothen unveneered sections of the framework with rubber polishers and polish to high luster using a polishing paste for non-precious metal alloys.

3.6 Soldering or welding

Prior to firing, carry out flame soldering with the cobalt-based solder brealloy (REF 500 0001 O) and the corresponding brealloy flux (high-temperature) (REF 500 0001 O) or a high-melting solder for precious metal ceramic bonding alloys. The intended soldering points must be integrated in the wax-up for soldering after firing. Apply high-melting solder for precious metal ceramic bonding alloys in the area of the soldering point. Then solder in the furnace using standard Goldlot I and the respective Superflux (REF 520 0040 O).

Add commercial CoCr laser welding wire when carrying out laser welding. If LV 1 Laserverbindung (REF 440 0000 4) is used, welding wire is not required.

4. Technical data

4.1 Composition in mass %:

Cobalt	Co	65,0 %
Chromium	Cr	20,0 %
Molybdenum	Mo	6,5 %
Wolfram	W	6,5 %
Silicone	Si	0,8 %
Manganese	Mn	0,8 %
Iron	Fe	< 0,5 %
Carbon	C	< 0.1 %

4.2 Physical values

Density	8.4 g/cm³
Vickers hardnes	265 HV 10
Solidus point	1280° C
Liquidus point	1350° C
Casting temperature	1420° C
0.2 % proof stress	480 MPa
Modulus of elasticity	190,000MPa
Tensile strength	790 N/mm2
Elongation	10 %
Coefficient of thermal expansion	14.8 µm/mK
CTE (20° C to 600° C)	

5. Additional information

These instructions for use are based on state-of-the-art methods and equipment and our own experience. The product may only be used for the indication described under item 2. The user himself is responsible for processing the product. Liability for incorrect results shall be excluded since the manufacturer does not have any influence on further processing. Any occurring claims for damages may only be made up to the value of our products.

Mode d'emploi

brealloy MK

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser le produit.

Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage qui résulterait de la non observation de ce mode d'emploi.

1. Domaine d'application

brealloy MK est un alliage céramo-métallique compatible à base de cobalt-chrome. brealloy MK ne contient pas de nickel, de béryllium et de gallium. L'alliage est conforme à la norme DIN 13912:1996 applicable aux alliages non précieux et à la norme DIN EN ISO 9693:1995 pour la céramo-métallique.

2. Indication

brealloy MK est indiqué aussi bien pour les couronnes et bridges (coulées et techniques de revêtements cosmétiques) que pour la technique de fraisage.

3. Mise en œuvre

3.1 Conception de l'infrastructure et mise en place des tiges de coulée

Afin de garantir le remplissage de la maquette, l'épaisseur des chapes doit être de 0,3 à 0,4 mm minimum.

La mise en place des tiges de coulée s'effectue selon la méthode habituelle avec une tête perdue ou un râteau (pour des bridges importants, le râteau doit être fractionné). Les bridges de grande portée doivent être dotés d'évents. Pour de amples informations, veuillez consulter le manuel «La technique de coulée bredent » (REF 992 9610 F).

3.2 Mise en revêtement et préchauffage

Pour la mise en revêtement, utiliser des matériaux de revêtement à liant phosphate pour C+B. Préchauffer les cylindres à 950°C. En fonction de la taille des cylindres et de leur nombre dans le four, prévoir un temps de maintien (température finale) de 30 à 60 minutes.

3.3 Coulée

Le nombre de plots nécessaires pour la coulée (poids d'un plot ~ 6,7 g) est fonction de l'objet à couler. Pesar l'objet avec les tiges de coulée. Le poids de cire en grammes doit être multiplié par la densité de l'alliage (8,4 g/cm3) pour obtenir la quantité requise d'alliage. Ajouter à peu près un plot pour le cône de coulée.

Pour la fusion du brealloy MK, il faut utiliser un creuset en céramique (pas de creuset en graphite). Pour éviter toute contamination par d'autres alliages, il convient d'utiliser pour chaque alliage un creuset distinct. Préchauffer le creuset avec les cylindres et nettoyer après chaque coulée. Aspirer les vapeurs de coulée.

La température de coulée de brealloy MK est de 1420° C. On peut fondre l'alliage soit avec une fronde haute fréquence soit au chalumeau.

Toujours utiliser des plots neufs car de l'alliage qui est recoulé plusieurs fois dégage d'importants oxydants qui mettent en péril la cohésion entre le métal et la céramique.

3.3.1 Fronde haute fréquence

Pour la fusion de l'alliage dans une fronde haute fréquence, déclencher la coulée lorsque les plots se sont effondrés et dès que l'ombre a disparu au dessus du métal en fusion. La peau d'oxydes ne doit pas se déchirer. Respecter le mode d'emploi de la fronde utilisée.

Observation: lors d'une fusion sous vide, les oxydes sont moins importants et la peau d'oxydes se déchire nettement plus tôt.

3.3.2 Chalumeau

La fusion de l'alliage au chalumeau s'effectue avec une flamme neutre sans poudre de fusion. Lorsque la fusion est totale (le métal en fusion bouge sous la pression de la flamme), il faut déclencher immédiatement la coulée. La peau d'oxydes ne doit pas se déchirer sinon des composants de l'alliage vont se calciner et altérer les propriétés de l'alliage.

Réglage de la flamme:

- mélange oxygène-acétylène:
 - acétylène 0,5 bar – oxygène 1,5 à 2,0 bar
- mélange oxygène propane:
 - propane 0,5 à 1,0 bar – oxygène 1,5 à 2,0 bar

3.4 Démoulage et dégrossissage

Laisser tiédir les cylindres à l'air. Ne pas mettre la pièce coulée dans de l'eau pour la refroidir. Lors du démoulage, ne pas frapper sur la pièce coulée avec un marteau. Sabler au corindon à une pression maximale de 3 bars. Sabler les attachements et les pièces d'ajutage de préférence dans une sableuse. Eviter lors de cette procédure de trop éroder la surface du métal. Pour le dégrossissage, utiliser des pointes à liant céramique ou des fraises en carbure de tungstène. L'épaisseur de paroi des chapes doit être de 0,2 à 0,3 mm minimum.

3.5 Cuisson de la céramique

Utiliser des céramiques classiques avec une température de cuisson comprise entre 900 et 980° C. Respecter le mode d'emploi du fabricant de céramique et tenir compte des coefficients de dilatation.

- Après le dégrossissage, sabler l'armature à l'oxyde d'aluminium 100 à 250 µ,
- Nettoyer l'armature à la vapeur ou à l'eau distillée dans un bac à ultrasons, ébouillanter ou nettoyer avec un produit dégraissant.
- Recouvrir les surfaces polies d'une couche d'Oxydstop EM (REF 520 0065 O) et déposer dans le four.
- Une cuisson d'oxydation n'est pas nécessaire. Si elle est cependant souhaitée, chauffer l'objet dans le four sans vide à 1000° C puis retirer immédiatement.

4. Après la cuisson d'oxydation, sabler systématiquement à nouveau la couche d'oxydes à l'oxyde d'aluminium 100 µ. Nettoyer l'armature comme décrit au point 2.

5. Appliquer le lait d'opaque. Appliquer en couche couvrante et régulière uniquement à la seconde cuisson de l'opaque. Si l'on réalise une cuisson de bonder, le lait d'opaque est inutile.

6. Cuire selon les indications du fabricant de céramique. Avant chaque nouvelle cuisson, nettoyer l'armature.

7. Après chaque cuisson, effectuer un refroidissement lent (jusqu'à 750°C), retirer l'objet du four dès ouverture et laisser tiédir à l'air. Eviter les courants d'air.

Conseil: en lieu et place du lait d'opaque, on peut utiliser le Chrom-Cobalt-Bonding (REF 520 0032 O et 520 0032 I) ou Ceram-Bond (REF 520 0032 2 et 520 0032 3) pour un meilleur recouvrement de l'armature et une meilleure adhérence de la céramique. Les deux bonders font simultanément office d'or de recouvrement du fait de leur teinte jaune doré et dans la zone cervicale, il n'y aura pas de souci de teinte. Après la cuisson de la céramique, passer une pointe caoutchouc sur les zones non incrustées et réaliser un polissage haute brillance avec une pâte à polir pour métaux non précieux.

3.6 Technique de soudure

Effectuer un soudage au chalumeau avant la cuisson avec le matériau de soudure brealloy à base de cobalt (REF 500 0001 O) et le fondant haute température brealloy (REF 500 0001 1) ou avec un matériau de soudure haute fusion pour alliages précieux. Pour le soudage après cuisson, il faut sculpter dès le stade de la maquette les zones de soudure prévues. Dans la zone de soudage, imprégner de matériau de soudure haute fusion pour alliages précieux. Ensuite souder au four avec un matériau de soudure or classique et le fondant correspondant Superflux (REF 520 0040 O).

Pour le soudage au laser, ajouter un fil de soudure au laser CoCr classique. Si vous utilisez la connexion laser LV1 (REF 440 0000 4), le fil de soudure est inutile.

4. Données techniques

4.1 Composition en masse-%:

Cobalt	Co	65,0 %
Chrome	Cr	20,0 %
Molybdène	Mo	6,5 %
Wolfram	W	6,5 %
Silice	Si	0,8 %
Manganèse	Mn	0,8 %
Fer	Fe	< 0,5 %
Carbone	C	< 0,1 %

4.2 Données physiques

Densité	8.4 g/cm³
Durété Vicker	265 HV 10
Point Solidus	1280° C
Point Liquidus	1350° C
Température de coulée	1420° C
Limite élastique 0,2 %	480 MPa
Module E	190.000 MPa
Résistance en traction	790 N/mm²
Allongement à la rupture	10 %
Coefficient de dilatation thermique CDT (20° C à 600° C)	14,8 µ/mK

5. Divers

3.5 Cottura della ceramica

Possono essere utilizzate le masse ceramiche attualmente in commercio con temperature di cottura comprese tra i 900 e 980° C. Attenersi alle istruzioni d'uso del produttore e verificare la compatibilità dei coefficienti di dilatazione termica.

- Dopo la rifinitura sabbiare le superfici del manufatto con biossido di alluminio da 100 a 250 µ.
- Pulire il manufatto con un vaporizzatore o in acqua distillata con ultrasuoni, sterilizzare o pulire con uno sgrassante. Coprire le superfici lucidate a specchio con Oxydstop EM (REF 520 0065 0), e mettere in piano nel forno.
- Non è necessaria la fase di ossidazione. Qualora si desiderasse comunque procedere all'ossidazione, riscaldare l'oggetto in forno senza vuoto a 1000° C e poi estrarlo subito.
- Dopo l'ossidazione sabbiare nuovamente lo strato di ossido con 100 µm di biossido di alluminio. Pulire il manufatto come descritto al punto 2.

5. Applicare un primo strato sottile di opaco, dopodichè applicarne un secondo strato coprente in modo uniforme. Per la cottura del bonder non è necessaria l'applicazione dell'opaco.
6. Cuocere in base alle indicazioni del produttore della ceramica utilizzata. Prima di ogni nuova cottura, pulire il ma-nufatto.

7. Dopo ogni cottura eseguire un raffreddamento prolungato (fase di raffreddamento fino a ca. 750° C). Togliere subito il manufatto dopo aver aperto il forno e lasciarlo raffreddare a temperatura ambiente, fino a che diventi tiepido. Evitare la corrente d'aria.

Consiglio: In alternativa all'applicazione del latte d'opaco, per ottenere una migliore copertura del manufatto in metallo, nonché per migliorare l'adesione della ceramica, è possibile utilizzare il prodotto Cromo-Cobalto-Bonding (REF 520 0032 0 e 520 0032 1) oppure il prodotto Ceram-Bond (REF 520 0032 2 e 520 0032 3). Grazie alla colorazione giallo-oro, entrambi i bonder possono essere utilizzati in sostituzione della prima mano di opaco nella zona cervicale e della ghirlanda dove non sussistano problemi di colorazione.

Dopo la cottura della ceramica levigare con gommini le parti non rivestite del manufatto e lucidare a specchio con una pasta per leghe al cobalto.

3.6 Tecnica di saldatura

Eseguire la saldatura primaria con il saldame brealloy a base di cobalto (REF 500 0001 0), ed il relativo flux brealloy per elevate temperature (REF 500 0001 1), o con un saldame ad elevato punto di fusione per leghe nobili. Dopo la cottura, per la saldatura devono essere predisposte le zone di giuntura, già nella modellazione in cera. Nella zona dei giunti applicare un saldame ad elevato punto di fusione per metalli nobili. Successivamente saldare in forno con un saldame aureo l comunemente in commercio ed il relativo flux Superflux (REF 520 0040 0).

Per la saldatura al laser utilizzare un qualsiasi filo al cromo cobalto in commercio. Con il giuntore al laser LVI (REF 440 0000 4), il filo da saldatura non è più necessario.

4. Dati tecnici

4.1 Composizione per massa –%:

Cobalto	Co	65,0 %
Cromo	Cr	20,0 %
Molibdeno	Mo	6,5 %
Wolframio	W	6,5 %
Silicio	Si	0,8 %
Manganese	Mn	0,8 %
Ferro	Fe	< 0,5 %
Carbonio	C	< 0,1 %

4.2 Valori fisici

Densità	8,4 g/cm³
Durezza Vickers	265 HV 10
Punto di solidificazione	1280° C
Punto di fusione	1350° C
Temperatura di fusione	1420° C
Limite d'elasticità 0,2 %	480 MPa
Modulo elastico	190.000 MPa
Resistenza alla trazione	790 N/mm²
Allungamento alla rottura	10 %
Coefficiente di dilatazione termica WAK (da 20° C a 600° C)	14,8 µm/mK

5. Ulteriori indicazioni

Questi istruzioni d'uso si basano sullo stato attuale della tecnica e su nostre esperienze. Il prodotto deve essere utilizzato solo in base alle indicazioni descritte al punto 2. L'utente è personalmente responsabile dell'utilizzo del prodotto. Il produttore non si assume responsabilità per risultati non conformi, poiché non ha alcuna influenza sulle lavorazioni successive. Nel caso in cui, tuttavia, fosse richiesto un risarcimento dei danni, questo sarà commisurato esclusivamente al valore commerciale dei nostri prodotti.

Folleto de instrucciones

brealloy MK

Rogamos lean detenidamente la información de producto ante de su uso.

Por daños producidos por no tener en cuenta esta hoja de instrucción, no se hace responsable el fabricante.

1. Campo de uso

Brealloy C + B 270 es una aleación biocompatible de cromo cobalto-molibdeno. Está indicado para puentes, coronas y trabajos fresados. Brealloy MK no contiene Níquel, Berilium y Galium. La aleación corresponde a las normas DIN 13912: 1996 para aleaciones no nobles y a DIN EN ISO 9693: 1995 para aleaciones para sistema de cerámica.

2. Indicaciones

Esta indicado tanto para la técnica de coronas y puentes (técnica d colado y carillas) como para la técnica de fresado.

3. Modo de empleo

3.1 Creación de estructura y colocación de bebederos

Para garantizar un colado perfecto deberán ser las cofias de 0,3 hasta 0,4 mm de grosor, no deberán ser más finas. La posición de los bebederos se realizará como de costumbre con cámara de rechupado o barra difusora (en puentes largos se debería partir la barra difusora en dos partes). Piezas de gran volumen se deberán colocar un bebedero de salida. Para una descripción detallada léanlo en el libro de anillas „bredent – técnica de colado”, (REF 992 9610 E).

3.2 Revestir y precalentamiento

Utilizar revestimiento de fosfato para la técnica de coronas y puentes. Calentar el cilindro a 950° C. La temperatura final se deberá mantener dependiendo del tamaño del cilindro y del horno entre 30 a 60 min.

3.3 Colado

La cantidad necesaria de metal por el cilindro (peso de la pestilla ~ 6,7 g) depende del trabajo a colar. Pesar las piezas de cera con los bebederos. Multiplicar el peso del trabajo en cera en gramos por la densidad del metal (8,4 g/cm3). El valor resultante es la cantidad de metal que se necesita. Añadir un cilindro de metal para el botón.

Utilizar para fundir el brealloy MK se deberá utilizar colar un crisol de cerámica (no de grafito). Para evitar cualquier contaminación con otras aleaciones, se deberá utilizar un crisol adecuado para cada aleación. Introducir el crisol y el cilindro conjuntamente en el horno de precalentamiento y limpiarlo después de cada colado. Los gases producidos se deberán aspirar.

La temperatura de colado del brealloy MK es de 1420° C. La aleación se puede fundir con centrifuga de alta frecuencia como con soplete.

Utilizar siempre pastillas de metal nuevo, ya que al utilizarla varias veces se deberá quitar con vapor la oxidación de unión, para garantizar una buena unión entre metal y cerámica.

3.3.1 Fundición de alta frecuencia

Antes de que la última pastilla de metal se haya derrumbado se deberá introducir el cilindro en la fundidora. Seguir calentando la aleación hasta que haya desaparecido la sombra del centro por completo. La aleación está ahora fundida y el proceso de colado se disparará. La capa de óxido no se deberá romper. Tener en cuenta las hojas de instrucción de cada fundidora.

Consejo: Al fundir con vacío se produce menos óxidos y la capa de óxido se rompe antes.

3.3.2 Soplete

La fundición de la aleación se realizará con una llama neutral sin bórax. Una vez se haya fundido las pastillas de metal (la fusión se mueve por la presión de la llama) se deberá comenzar con el colado. La capa de óxido no se deberá romper, ya que se puede variar la composición y las propiedades de la aleación...

Instalación de la llama: - mezcla de acetileno-oxígeno:

- Acetileno 0,5 bar – oxígeno 1,5 hasta 2,0 bar
- mezcla propano-oxígeno:
 - Propano 0,5 hasta 1,0 bar – oxígeno 1,5 hasta 2,0 bar

3.4 Sacar de revestimiento y repasado

Enfriar el cilindro al aire hasta estar a temperatura para coger con la mano. No realizar un enfriamiento de choque. No golpear con el martillo sobre el botón metálico.

Arenar a 3 mbar con corindón. Ataches y piezas de precisión arenar con punta fina, evitando así el desajuste por retirar innecesaria de metal. Utilizar para el repasado piedras cerámicas o fresas de tungsteno. Los grosores de las cofias deberán ser entre 0,2 a 0,3mm

3.5 Cocción de la cerámica

Se pueden utilizar las masas cerámicas convencionales con temperatura de cocción entre 900 y 980°C. Rogamos tengan en cuenta las indicaciones del fabricante de la cerámica y comparen el coeficiente de expansión necesario para la cerámica.

- Arenar la estructura una vez se haya repasado con óxido de aluminio de 100-250µ
- Limpiar la estructura con vapor o agua destilada en ultrasonido, cocer o limpiar con líquidos desengrasantes. Las superficies con brillo tapar con Oxydstop EM (REF 520 0065 0) e introducirlo al horno.
- No hace falta cocción de oxidación. Se quiere realizar, introducir la estructura al horno sin vacío a 1000° C y retirar a continuación del horno.
- Después de la oxidación arenar otra vez la estructura con óxido de aluminio de 100 µm. La estructura se limpiará como descrito en el punto 2.
- Pincelar una fina capa de la masa Washbrand. En la segunda capa se cubrirá toda la estructura de manera que tape bien. Si se utiliza un bonding no hace falta realizar la cocción del Washbrand.
- La cocción se realizará como lo indique el fabricante de la cerámica. Antes de cada cocción limpiar la estructura.
- Después de cada cocción realizar un enfriamiento lento (fase de enfriamiento 750° C). Una vez que se haya abierto el horno retirar la estructura y dejar enfriar a temperatura ambiental. Evitar corrientes.

Una vez se haya terminado de cocer cerámica pulir con pastas para cromo cobalto la estructura y dar brillo.

Consejo: En vez del Washbrandes se podrá realizar una cocción de la estructura con un bonder Bonding de Cromo Cobalto (REF 520 0032 0 y 520 0032 1) o Ceram-Bond (REF 520 0032 2 y 520 0032 3). Ambos bonder sirven para crear una capa amarillenta ocre y evitar utilizar oro, evitando así bordes cervicales u hombros, así como problemas de color. Una vez se ha repasado el colado se alisará la superficie con pulidores de silicona y con una pasta de pulir la para aleaciones no nobles.

3.6 Técnica de soldadura

Realizar soldaduras de soplete antes de cocer cerámica con una soldadura para cromo cobalto(REF 500 0001 0) y un fundente para alta temperatura (REF 500 0001 1) o con una soldadura para aleación seminoble con un alto punto de fusión. Para soldar después de la coeción, prepara las zonas en el modelado de cera. En las zonas a soldar fundir soldadura con un alto punto de fusión para aleaciones seminobles. Después realizar la soldadura en el horno con soldadura de oro y el correspondiente fundente. Soldadura de láser con el alambre de CrCo correspondiente. Si se utiliza la unión de láser LVI (REF 440 0000 4) se puede rescindir del alambre para soldar.

4. Datos técnicos

4.1 Composición en masa–%:

Cobalto	Co	65,0 %
Cromo	Cr	20,0 %
Molibdeno	Mo	6,5 %
Wolframio	W	6,5 %
Silicio	Si	0,8 %
Manganese	Mn	0,8 %
Hierro	Fe	< 0,5 %
Carbono	C	< 0,1 %

3.2 Valores físicos

Densidad	8,4 g/cm3
Dureza Vickers	265 HV 10
Punto de solidificación	1280° C
Punto líquido	1350° C
Temperatura de colado	1420° C
0,2 %-Limite de expansión	480 MPa
E-Modul	190.000MPa
Resistencia a la tracción	790 N/mm2
Resistencia a la rotura	10 %
Coefficiente de estiramiento (20° C hasta 600° C)	14,8 µm/mK

5. Consejos adicionales

La información sobre el producto se acoge a los últimos resultados y experiencias sobre el mismo. Por ello aconsejamos antes de su uso leer de nuevo la información sobre el producto. Todos los consejos con respecto a su manipulación se basan en nuestra propia experiencia y solo se podrá ver como información orientativa. Nuestros productos están constantemente a desarrollo. Nos reservamos el derecho de cualquier cambio en su construcción y composición.

bredent

Weissenhorner Str. 2 · 89250 Senden · Germany

Tel. (+49) 0 73 09 / 8 72-22 · Fax (+49) 0 73 09 / 8 72-24

www.bredent.com · e-mail info@bredent.com