

PRODUKTNAME / PRODUCT NAME / NOM DU PRODUIT **Main Metall®**

BEZEICHNUNG / DESCRIPTION / DESCRIPTIF **Aufbrennfähige Nichtedelmetall-Dental-Gusslegierung auf Kobalt-Basis, Typ 5 / NPM Cobalt-based dental alloy for casting, type 5 / Alliage dentaire non précieux à couler à base de cobalt, type 5.**

ABMESSUNG / DIMENSION / DIMENSIONS **Ø 8 mm x 15 mm**

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG / CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSITION CHIMIQUE (Typische Werte / typical values / les valeurs typiques)

Co %	Cr %	W%	Nb%	Mo %	V %	Si %	Sonstige % Others / Autres
60,2	25,25	9	2,2	1,05	1	1	< 0,1

Ermittlung, Umfang und Geltung der chemischen Zusammensetzung gemäß DIN EN 10 204 - 2.2 / Determination, extent and validity of the chemical composition according to DIN EN 10 204 - 2.2 / Relevé, volume et validité de la composition chimique suivant DIN EN 10 204 - 2.2

TYPISCHE TECHNISCHE DATEN / TYPICAL TECHNICAL DATA / LES VALEURS TYPIQUES

Im vergossenen Zustand

After casting / À l'état coulé

Dehngrenze 0,2 % **570 MPa**

Yield strength 0,2 % / Limite élastique 0,2 %

Bruchdehnung **4,2 %**

Elongation / Allongement à la rupture

Zugfestigkeit **725 MPa**

Tensile strength / Résistance à la traction

Elastizitätsmodul **190 GPa**

E-module / Module d'élasticité

Dichte **8,7 g / cm³**

Density / Densité

Korrosionsbeständigkeit **< 200 µg / cm²**

Corrosion resistance / Résistance à la corrosion

Anlaufbeständigkeit **ja / yes / oui**

Tarnish resistance / Ternir la résistance

Härte **370 HV 10/30**

Hardness / Dureté

WAK (25-500°C) **~ 14,0 x 10⁻⁶K⁻¹**

CTE / CDT

Schmelzbereich (Solidus/Liquidus) **1360 °C / 1374 °C**

Melting range / Point de fusion

Max. Brenntemperatur **~ 980 °C**

Max. firing temp. / Température de cuisson maximale

ANGEWANDTE NORMEN: / APPLIED NORM / NORME APPLIQUEE

DIN EN ISO 22674:2016

ED GmbH ist zertifiziert nach
ED GmbH is certified according to / ED GmbH est certifié selon

DIN EN ISO 13485:2012



Verwendungszweck

Main Metall® ist eine aufbrennfähige, beryllium- und nickelfreie CoCr-Legierung für die Herstellung von Kronen und Brücken. **Verarbeitung nur durch professionelle Anwender!**

Allgemeine Hinweise zur Verarbeitung

Die vorliegende Gebrauchsanweisung behandelt die wesentlichen Verarbeitungsschritte und Empfehlungen für **Main Metall®**.

Indikation

Zur Herstellung von Kronen und Brücken für die Keramikverblendung.

Modellation

Die Modellation erfolgt mit rückstandslos verbrennbaren Modellierwachsen unter Berücksichtigung der zahntechnischen Regeln. Für die spätere Keramikverblendung auf anatomisch reduzierte Gerüstformen achten. Die Wandstärke der Wachsmodellation sollte 0,4 mm nicht unterschreiten, um ein sicheres Ausfließen der Schmelze zu gewährleisten. Bei Brückengliedern auf ausreichenden Verbinderquerschnitt (mind. 6-9 mm²) achten. Scharfe Kanten und Unterschnitte sollten vermieden werden.

Anstiften und Einbetten

Bei Brücken wird das Anstiften mit Gussbalken empfohlen. Der Gusskanal quer sollte Ø 4-5 mm betragen, der Gusskanal zur Restauration Ø 3 mm. Einzelkronen werden direkt mit Wachsdraht Ø 4 mm mit einer Länge von 15-20 mm angestiftet. Immer an massiven Bereichen anstiften (z.B. palatina) und das Hitzezentrum der Muffel meiden. Für das Vergießen der **Main Metall®** Legierung wird die Einbettung vorzugsweise mit **Kera²-Vest** (phosphatgebundene Einbettmasse) von Eisenbacher Dentalwaren ED GmbH empfohlen. Die Vorwärmtemperatur der Muffel liegt bei 900°C. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der entsprechenden Gebrauchsanweisung für **Kera²-Vest**.

Schmelzen und Gießen

Main Metall® wird im **Keramiksammelziegel** aufgeschmolzen. Keine Graphittiegel und kein Flussmittel verwenden! Legierung nicht überhitzen. Das mehrmalige Vergießen von Gusskegeln wird nicht empfohlen. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Legierung können nur für Neumaterial garantiert werden. Aufschmelzung der Legierung mit offener Flamme (Azetylen / Sauerstoff) in der Schleudergussanlage und induktive Aufschmelzung im Vakuum-Druckgussgerät: Sobald die Legierungszylinder aufgeschmolzen und der Glutschatten verschwunden ist, wird der Gießprozess gestartet. **Maximale Gießtemperatur 1474°C.**

Ausbetten und Abstrahlen

Nach dem Guss die Muffel an der Luft bis auf Zimmertemperatur (ca. 20°C) abkühlen lassen, nicht im Wasserbad abschrecken. Abgekühlte Muffel wässern, um die Staubbildung zu minimieren, mit Aluminiumoxid 110 µm oder größere Körnung mit 3 - 4 Bar abstrahlen. Anschließend **Main Metall®** mit dem Dampfstrahler reinigen.

Löten / Laserschweißen

Main Metall® kann mit allen geeigneten Loten für CoCr Legierungen verwendet werden. **Main Metall®** niemals mit Gold- oder Palladium-Lot löten. Optimal eignet sich **Main Metall®** für das Laserschweißen.

Vorbereiten der Oberfläche für die Keramikverblendung

Die Gerüste werden mit den üblichen Hartmetallfräsern ausgearbeitet und gleichmäßig überschleift; auf weiche Übergänge achten; Materialüberlappungen vermeiden. Bitte stets die gleichen rotierenden Instrumente für eine Legierung verwenden, um Verunreinigungen zu vermeiden. Die Mindeststärke der ausgearbeiteten Köpchen sollte 0,3 mm nicht unterschreiten. Es wird empfohlen, die Gerüste mit mind. 110 µm Aluminiumoxid bei 3,5 Bar abzustrahlen und zu reinigen (abdampfen). Der Oxidbrand ist nicht zwingend, optional 5 min bei 980°C unter Vakuum (Reinigungsbrand). Das Gerüst ist mit 110 µm Aluminiumoxid bei 3,5 Bar abzustrahlen, um die vorliegende Oxidschicht gründlich zu entfernen. Anschließend das Gerüst mit dem Dampfstrahler reinigen. Bei der Verwendung eines Keramik-Bonders, bitte die Verfahrensschritte des jeweiligen Herstellers beachten.

Handhabungsbedingungen / Sicherheitshinweise

Metalstaub ist gesundheitsschädlich. Beim Ausarbeiten und Sandstrahlen Absaugung und Atemschutzmaske mit Filter FFP3 – DIN EN 149 benutzen.

Gegenanzeigen und Nebenwirkungen

Bei Beachtung vorliegender Gebrauchsanweisung sind Unverträglichkeiten bei CoCr-Legierungen äußerst selten. Bei einer nachgewiesenen Allergie gegen einen Bestandteil dieser Legierung, ist diese aus Sicherheitsgründen nicht zu verwenden. In Ausnahmefällen werden elektrochemisch bedingte, örtliche Irritationen beschrieben. Bei der Verwendung unterschiedlicher Legierungsgruppen im Patientenmund können galvanische Effekte auftreten. Bitte informieren Sie Ihren Zahnarzt hinsichtlich der Gegenanzeigen und Nebenwirkungen. Alle im Zusammenhang mit dem Produkt auftretenden, schwerwiegenden Vorfälle, müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde im jeweiligen Land gemeldet werden.

Einmalgebrauch

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften können nur mit neuem Material garantiert werden.

Entsorgungshinweise

Zur Entsorgung bitte Sicherheitsdatenblätter oder nationale Vorschriften beachten. Reste und Stäube von **Main Metall®** bitte umweltgerecht entsorgen. Schleifstäube dürfen nicht in Grundwasser, Gewässer oder Kanalisation gelangen. Zum Recyceln Abfallbörsen ansprechen.

Lagerungsbedingungen

Temperatur, Feuchtigkeit oder Umgebungslicht haben keine Auswirkungen auf die Produkteigenschaften.

Menge

Siehe Etikett der Verpackung.

Die Informationen und Empfehlungen beruhen auf dem heute bekannten Stand der Wissenschaft und Technik und sind nach unserem Kenntnisstand und unseren Erfahrungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt als korrekt anzusehen. Die vorliegende Version ersetzt alle früheren Versionen.

Instruction for use Main Metall®

Intended use

Main Metall® is a beryllium- and nickel free cobalt based bonding alloy for the production of crowns and bridges. **Only for professional user!**

General guidelines for handling

This instruction for use includes important processing steps and recommendations for **Main Metall®**.

Indication

For the production of crowns and bridges for the ceramic veneering.

Modelation

The modelation should be done with wax that fire without leaving residues under consideration of the standard rules of designs for dental technicians. The frame has to be designed in an anatomical reduced form. The wall thickness should be at a minimum of 0.4 mm to secure the flow out of the melt. Consider a sufficient connector (6-9 mm²). Avoid sharp edges and undercuts.

Sprue design and investing

We recommend the design of the sprue with a bar. The horizontal sprue should have Ø 4-5mm, the sprue to the restoration should have Ø 3 mm. Single crowns should be directly connected with a sprue of Ø 4 mm with a length of 15-20mm. Connect the sprue on massive areas e.g. palatal and avoid the center of the muffle. For the investing we recommend the use of **Kera®-Vest** (a phosphate-bonded investment from Eisenbacher Dentalwaren ED GmbH). The pre-heating process of the muffle to an end temperature of 900°C has proved to be successful. For more information please read the instruction for use of **Kera®-Vest**.

Melting and casting

Main Metall® should be melted in a ceramic crucible. Please do not use graphite crucibles and no flux! Avoid the overheating of the melt. Prevent multiple casts of melt bottoms. The chemical and mechanical properties can only be guaranteed for new material. Melting with open flame (acetylene / oxygen) and inductive melting: Once the cylinders are melted and the cast shadow falls across the molten metal, before the oxide skin begins to split, start the casting. **Maximum temperature for casting: 1474°C.**

Devesting and cleaning

Let the muffle cool down to room temperature (ca. 20°C), do not quench with water. Put the cooled muffle into water to avoid dust generation during the devesting. Sandblast the surface with min.110µm of aluminium oxide with 3-4 bar, then clean with a steam cleaner.

Soldering / Laser welding

Main Metall® can be soldered with all suitable solder. **Main Metall®** parts should not be soldered with gold or palladium solder. **Main Metall®** is also ideally suitable for laser-welding.

Preparation before ceramic veneering

The frameworks can be elaborated with standard carbide cutters, look for smooth transitions and avoid overlapping material. Please use the same cutter for one alloy to avoid contamination. The minimum thickness of the prepared coping should not be less than 0.3 mm. It's recommended to sandblast the frames with minimum 110 µm of aluminium oxide with 3-4 bar and clean with steam cleaner. Oxide firing is not mandatory but can be done as an option for 5 minutes at 980 °C with vacuum (cleaning firing). The frame needs to be sandblasted with aluminium oxide 110 µm and 3-4 bar to remove the present oxide layer thoroughly. In the end the cleaning by steam cleaner is mandatory. If you use a ceramic bonder please consider the instruction for use of the manufacturer.

Handling conditions / Safety

Metal dust is harmful to health. Use when grinding and sandblasting dust extraction and respirator with filter FFP3 – DIN EN 149.

Contraindications and side effects

If the instructions are observed during the production processes, incompatibilities with CoCr alloys are extremely rare. In case of a proven allergy against an ingredient of this alloy, the alloy must not be used for safety reasons. In exceptional cases, electrochemically induced, local irritations have been reported. When different alloy groups are used, galvanic effects might occur. Please inform your dentist regarding the contra-indications and side effects. Any serious incident that involve the product must be reported to the manufacturer and the competent authority in the accorded country.

Single-use

The chemical and mechanical properties can only be guaranteed for new material.

Disposal Instructions

Consult the material safety data sheets or national regulations for disposal. Dispose of **Main Metall®** residues and dust in an environmentally friendly manner. Grinding dust must not enter groundwater, water bodies or sewers. Address waste exchanges for recycling.

Storage conditions

Temperature, humidity or light has no effect on the product properties.

Quantity

Please consider the label on the package.

Our information and recommendation are based on the state of the art in science and technology and has to be considered correct to the best of our knowledge and experience on this day. The above version shall replace any previous versions.

Mode d'emploi Main Metall®

Usage prévu

Main Metall® est un alliage pour céramique à base de cobalt et de chrome exempt de béryllium et de nickel dédié à la fabrication de couronnes et de bridges. **Pour les professionnels!**

Remarques générales pour la mise en œuvre

La présente mode d'emploi traite des principales étapes de mise en œuvre et recommandations relatives au **Main Metall®**.

Indication

Pour la fabrication de couronnes et de ponts pour le placage céramique.

Modélisation

La réalisation de la maquette s'effectue, dans le respect des règles de médecine dentaire, à l'aide de cires à modeler combustibles brûlant sans résidu. Tenir compte des formes d'armatures réduites anatomiquement pour le recouvrement ultérieur par céramique. Pour garantir un écoulement sûr des alliages fondus, l'épaisseur des parois de la maquette en cire ne doit pas être inférieure à 0,4 mm. Pour les éléments de bridge, s'assurer que la section des connecteurs est suffisante (6-9 mm² au minimum). Éviter les bords tranchants et les contre-dépouilles.

Mise en place des tiges de coulée et mise en revêtement

Pour les bridges, il est recommandé d'utiliser des barreaux de coulée. La tige de coulée transversale doit avoir un diamètre de 4 à 5 mm, la tige de coulée de restauration, elle, de 3 mm. Les couronnes séparées sont à ancrer directement par fil de cire de 4 mm de diamètre et de 15 à 20 mm de longueur. Mettre toujours les tiges de coulée dans des zones épaisses (par ex. palatines) et éviter le centre de chaleur du cylindre. Pour couler l'alliage **Main Metall®**, nous recommandons de procéder de préférence à la mise en revêtement avec le **Kera®-Vest** (matériau de revêtement lié au phosphate) de la marque Eisenbacher Dentalwaren ED GmbH. La température finale de préchauffement du cylindre est de 900 °C. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les notices d'instructions correspondantes du **Kera®-Vest**.

Fusion et coulée

Main Metall® doit être coulé dans un creuset en céramique. **Ne pas utiliser des creusets en graphite!** Ne pas surchauffer l'alliage. Il est déconseillé de recouler plusieurs fois des masselottes de coulée. Nous ne pouvons garantir les propriétés chimiques et physiques de cet alliage que pour des matériaux neufs. Mise en fusion de l'alliage à flamme ouverte (acétyles / oxygène) dans l'appareil de coulée par centrifugation et fonte par induction dans un appareil de coulée sous pression et sous vide : démarrer le processus de coulée dès que le cylindre d'alliage est fondu et que l'incandescence a disparu. **Température de coulée maximale : 1474°C.**

Démoulage et sablage

Après la coulée, laisser refroidir le cylindre à l'air jusqu'à ce qu'il atteigne la température ambiante (environ 20°C), ne pas le faire refroidir par immersion en bain d'eau ! Mouiller le cylindre refroidi pour minimiser la formation de poussière, et sabler sous pression de 3 à 4 bars à l'oxyde d'aluminium de granulométrie 110 µm ou plus. Ensuite, nettoyer le **Main Metall®** par jet de vapeur.

Soudage / Soudage par laser

Le **Main Metall®** être soudé avec toutes les soudures appropriées. Ne pas braser les pièces **Main Metall®** avec un apport en or ou palladium. **Main Metall®** est aussi parfaitement adapté au soudage par laser.

Préparation de la surface pour le recouvrement céramique

Au besoin, les armatures peuvent être mises au point à l'aide de fraiseuses conventionnelles pour métaux durs, en veillant bien à obtenir des jonctions douces et à éviter les chevauchements de matériaux. Utiliser toujours les mêmes instruments rotatifs pour un même alliage afin d'éviter les impuretés. L'épaisseur minimum des capuchons usinés ne doit pas être inférieure à 0,3 mm. Il est recommandé de sabler les armatures à l'oxyde d'aluminium de granulométrie 110 µm au minimum, à une pression de 3 à 4 bars et de les nettoyer (jet de vapeur). La cuisson en oxydation n'est pas obligatoire, elle peut cependant être effectuée, en option, sous vide et pendant 5 minutes à une température de 980°C (cuisson de nettoyage). Pour enlever soigneusement la couche d'oxydation présente, sabler l'armature à l'oxyde d'aluminium de granulométrie 110 µm sous pression de 3 à 4 bars. Nettoyer ensuite l'armature au jet de vapeur. Lorsqu'un adhésif pour céramique est utilisé, veuillez respecter les instructions de procédé fournies par les différents fabricants.

Conditions de manipulation / Remarques de sécurité

Les poussières métalliques sont nocives pour la santé. Par conséquent, utiliser un appareil de protection respiratoire ainsi qu'une aspiration lors de l'ajustement occlusal et du sablage! Recommandation filtre FFP3 – DIN EN 149.

Contre-indications et effets secondaires

Si les instructions sont observées durant les processus de production, des incompatibilités avec les alliages dentaires non précieux (à base de cobalt) sont extrêmement rares. Dans le cas d'une allergie prouvée contre un ingrédient de cet alliage, l'alliage ne doit pas être utilisé pour des raisons de sécurité. Dans des cas exceptionnels, par voie électrochimique, irritations locales ont été signalées. Lorsque différents groupes d'alliages sont utilisés, les effets galvaniques peuvent se produire. Nous vous prions d'informer votre dentiste au sujet des contre-indications et les effets secondaires. Tout incident grave impliquant le produit doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente du pays concerné.

Usage unique

Les propriétés chimiques et physiques ne peuvent être garanties qu'avec de nouveaux matériaux.

Instructions pour l'élimination

Consultez les fiches de données de sécurité des produits ou réglementations nationales de traitement. Éliminer les résidus et la poussière de **Main Metall®** d'une manière respectueuse de l'environnement. La poussière de meulage ne doit pas pénétrer dans les eaux souterraines, les plans d'eau ou les égouts. Contacter les bourses de déchets pour le recyclage.

Stockage

La température, l'humidité ou la lumière ambiante n'ont aucun effet sur les caractéristiques du produit.

Quantité

Voir l'étiquette sur l'emballage.

Les informations et recommandations ci-dessus sont fondées sur l'état actuel de la science et de la technique, et sont considérées comme correctes selon l'état de nos connaissances et selon nos expériences à l'heure actuelle. La présente version remplace l'intégralité des informations fournies à une date antérieure.