



**Hergestellt für/Produced for:**

Metaux Precieux Dental GmbH | Lindenspürstr. 20 | 70176 Stuttgart | Germany

# Gebrauchsanweisung Aufbrennlegierung

## Helios CoCr 3.0

**Helios CoCr 3.0** ist eine dentale Metallkeramik-Legierung auf Kobalt-Basis. **Helios CoCr 3.0** ist frei von Nickel, Cadmium, Beryllium und Blei und entspricht gemäß EN ISO 22674 dem Typ 4 für Applikationen mit dünnen Querschnitten, die sehr hohen Kräften ausgesetzt sind, z. B. herausnehmbare Teilprothesen, Klammern, dünne verblendete Einzelkronen, festsitzende Vollbogenprothesen oder Brücken mit kleinen Querschnitten, Stege, Befestigungen und implantatgestützte Suprakonstruktionen.

### Zusammensetzung wt

Co	%	63,0
Cr	%	29,0
Mo	%	5,8
Si	%	1,2
Nb,Mn, Fe	%	< 1

### Technische Daten (Richtwerte, Zustand gefräst/Brand)

Dichte $\rho$	$\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	8,2
Vickershärte	HV 10	330
Linearer WAK $\alpha$ (25 - 500 °C)	$10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$	14,2
Linearer WAK $\alpha$ (20 - 600 °C)	$10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$	14,4
Höchste empfohlene Brenntemperatur $T_{\text{Br,max}}$	°C	980
0,2-% Dehngrenze $R_{p0,2}$	MPa	610
Elastizitätsmodul E	GPa	200
Bruchdehnung $A_5$	%	6,5
Zugfestigkeit $R_m$	MPa	610

## Verarbeitungsempfehlung

### Design

Das Design erfolgt mit geeigneter CAD-Software unter Berücksichtigung der zahntechnischen Regeln. Beim CAD-Modell Wandstärken unter 0,35 mm vermeiden. An kritischen Stellen die Wandstärke erhöhen. Verbinder so stark und hoch wie möglich gestalten (Höhe: mind. 3,5 mm, Breite: mind. 2,5 mm).

### Fräsen

Bitte entsprechend den Herstellerangaben der Dentalfräsmaschine geeignete Werkzeuge und Schnittdaten nutzen.

### Aufbrennen der Keramik nach Gerütherstellung

Es können die handelsüblichen normal schmelzenden Aufbrennkeramiken für Kobalt-Aufbrennlegierungen mit passendem Wärmeausdehnungskoeffizient verwendet werden. Bitte beachten Sie die zugehörige Arbeitsanweisung und die Angaben des Keramikherstellers bezüglich der Abkühlgeschwindigkeit nach dem Brand. Nach der Gerütherstellung:

1. Abtrennen der Verbinder und ausarbeiten. Hierfür werden Hartmetallfräsen empfohlen.
2. Gerüstoberfläche im Griffelstrahler mit Aluminiumoxid 100  $\mu\text{m}$  oder 250  $\mu\text{m}$  abstrahlen.
3. Gerüst in destilliertem Wasser mit Ultraschall oder mit Entfettungsmittel Ethylacetat reinigen.
4. Oxidbrand (optional zur Kontrolle der Oberfläche) 5 min bei ca. 960 °C unter Vakuum. Nach dem Brand grundsätzlich die Oxidschicht wieder abstrahlen und nochmal entfetten.  
Hinweis: Sauberkeit der Oberfläche ist der beste Schutz gegen Blasen in der Keramik.
5. Wasch-Brand dünn auftragen, erst zweiten Grundmassebrand gleichmäßig deckend aufbrennen.  
Opaker vor dem Brand immer 5-10 min gründlich bei 600 °C trocknen lassen.
6. Aufbrennen und Abkühlen nach Angaben des Herstellers der verwendeten Keramikmasse.
7. Bei Langzeitabkühlung nach jedem Dentin-, Korrektur- und Glanz-Brand Kühlphase bis ca. 750 °C durchführen.

### Schlussarbeiten

Nach dem Aufbrennen der Keramik unverblendete Gerüstteile gummieren und mit einer Polierpaste für Dentallegierungen oder mit rotierenden Polierwerkzeugen zum Hochglanz polieren.

### Löten und Schweißen

Löten vor dem Brand mit handelsüblichem Lot und zugehörigem Hochtemperatur-Flussmittel. Die Breite des Lotspaltes sollte 0,05-0,2 mm betragen. Laserschweißen mit handelsüblichem Laserschweißdraht.

### Sicherheitshinweise

Metallstaub ist gesundheitsschädlich. Beim Ausarbeiten und Abstrahlen Absaugung benutzen. Überempfindlichkeiten auf Bestandteile der Legierung sind zu berücksichtigen. Bei Verdacht auf Unverträglichkeiten gegen einzelne Elemente dieser Legierung sollte diese nicht verwendet werden.

### Gewährleistung

Diese anwendungstechnischen Empfehlungen beruhen auf eigenen Versuchen und Erfahrungen und können daher nur als Richtwerte angesehen werden. Der Zahnmediziner oder Zahntechniker ist für die korrekte Verarbeitung der Legierung selbst verantwortlich.



Chargennummer



Gebrauchsanweisung beachten



Hersteller



Nicht zur Wiederverwendung



**Hergestellt für/Produced for:**

Metaux Precieux Dental GmbH | Lindenspürstr. 20 | 70176 Stuttgart | Germany

## Instructions for Use metal-ceramic alloy

## Helios CoCr 3.0

**Helios CoCr 3.0** is a dental metal-ceramic alloy based on cobalt. **Helios CoCr 3.0** is free from nickel, cadmium, beryllium and lead and fulfils the standards of EN ISO 22674 type 4 for appliances with thin sections that are subject to very high forces, e.g. removable partial dentures, clasps, thin veneered crowns, wide-span bridges or bridges with small cross sections, bars, attachments and implant retained superstructures.

### Composition w<sub>i</sub>

Co	%	63,0
Cr	%	29,0
Mo	%	5,8
Si	%	1,2
Nb,Mn, Fe	%	< 1

### Technical data (standard values, milled/burned condition)

Density $\rho$	$\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	8,2
Vickers hardness	HV 10	330
Linear CTE $\alpha$ (25 - 500 °C)	$10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$	14,2
Linear CTE $\alpha$ (20 - 600 °C)	$10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$	14,4
Highest recommended firing temperature $T_{F,max}$	°C	980
0,2-% Yield strength $R_{p0,2}$	MPa	610
Modulus of elasticity E	GPa	200
Elongation at break A <sub>5</sub>	%	6,5
Tensile strength $R_m$	MPa	610

## Recommendations for Use

### Design

The design is carried out with suitable CAD software in consideration of dental rules. Avoid wall thicknesses of less than 0,35 mm for the CAD model. Increase the wall thickness at critical points. Design the connectors as strong and high as possible (height: at least 3,5 mm, width: at least 2,5 mm).

### Milling

Use suitable milling tools and cutting data according to the manufacturer's instructions for the dental milling machine.

### Firing of Ceramics

Use commercially available dental ceramics for cobalt based metal alloys with a suitable linear thermal expansion coefficient. Please follow the associated work instructions and cooling schemes given by the ceramic manufacturer. After milling:

1. Separation of connectors and finishing of the object. Carbide cutters are recommended.
2. Sand blast the surface by use of a pencil-blaster with aluminium oxide 100  $\mu\text{m}$  or 250  $\mu\text{m}$ .
3. Ultrasonically clean the frame in distilled water or degrease with ethyl acetate.
4. The oxide firing is optional, to be done at about 960 °C under vacuum for 5 minutes. Always remove the oxide layer after oxide firing by sand blasting with aluminium oxide and degrease again.  
Note: A clean surface is best to avoid bubbles in ceramics.
5. The opaque is applied on the surface by a first thin wash firing and a second evenly covering opaque layer.  
Before firing always let the opaque dry for 5-10 minutes at 600 °C.
6. Firing and cooling should be carried out in accordance to the ceramic manufacturer's instructions.
7. After every firing step (dentine bake, build-up and glazing) cooling phase until ca. 750 °C.

### Finishing

After firing of the ceramic, polish the frame with suitable grinding and polishing instruments for dental alloys up to high gloss.

### Soldering and Welding

Soldering before firing of the frame can be carried out with commercially available solders and high temperature flux. The width of the solder gap should be 0,05-0,2 mm. For welding with laser use suitable commercially available metal welding wires.

### Safety Note

Metal dusts are harmful to health. Use a dust extractor. Consider allergic hypersensitivities to contents of the alloy. In case of suspected incompatibility with individual elements of this alloy, this should not be used.

### Warranty

These application recommendations are based on own experiments and experiences and can therefore only be regarded as guidelines. The dentist or dental technician is responsible for the correct processing of this alloy.



Batch number



Refer to instructions for use



Manufacturer



Not for reuse