



## Gebrauchsanweisung Aufbrennlegierung

## ADORBOND® CC

**ADORBOND® CC** ist eine dentale Metallkeramik-Legierung auf Kobalt-Basis. **ADORBOND® CC** 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 w<sub>i</sub>

Co	%	62,5
Cr	%	24,6
W	%	8,5
Mo	%	2,9
Si	%	1,3
Nb	%	< 1

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

Dichte $\rho$	g · cm <sup>-3</sup>	8,3
Vickershärte	HV 10	285
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient $\alpha$	10 <sup>-6</sup> ·K <sup>-1</sup>	13,9
25 - 500 °C		
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient $\alpha$	10 <sup>-6</sup> ·K <sup>-1</sup>	14,0
20 - 600 °C		
Schmelzintervall T <sub>S</sub> - T <sub>L</sub>	°C	1304-1369
Gießtemperatur T <sub>Gieß</sub>	°C	1470
Höchste empfohlene Brenntemperatur T <sub>Br,max</sub>	°C	980
0,2-% Dehngrenze R <sub>p 0,2</sub>	MPa	490
Elastizitätsmodul E	GPa	210
Bruchdehnung A <sub>5</sub>	%	10

### Verarbeitungsempfehlung

#### Modellieren

Wachsmodellation wie gewohnt ausführen, jedoch Wandstärken unter 0,35 mm vermeiden. Gusskanäle indirekt führen. Für die Gusskanäle runde Wachsdrähte mit  $\varnothing$  2-2,5 mm für Einzelkronen und  $\varnothing$  2,5-3 mm für Brücken verwenden. Für große Arbeiten ab 4 Gliedern Verteilerkanal (Gussbalken) mit  $\varnothing$  3,5-4 mm, bei massiven Zwischengliedern bis  $\varnothing$  5 mm verwenden.

#### Einbetten und Gießen

Geeignet sind phosphatgebundene Kronen- und Brückeneinbettmassen. Vorwärmtemperatur 850-900 °C, Haltezeit bei Endtemperatur mind. 30 Minuten. Bedienungsanweisung für die Gießmaschine beachten. Für **ADORBOND® CC** stets einen gesonderten Keramiktiegel verwenden, um Verunreinigungen durch andere Legierungen zu vermeiden. Tiegel nach jedem Guss reinigen. Legierung nicht überhitzen. Gießvorgang auslösen, wenn alle Würfel zusammengeflossen sind und die Schmelze gleichmäßig hell wird. Aufschmelzen mit der Flamme stets in der reduzierenden Zone mit kreisenden Bewegungen des Brenners. Guss auslösen, wenn sich die Schmelze durch den Flammendruck bewegt. Muffel auf Handwärme abkühlen lassen und ausbetten ohne auf den Kegel zu schlagen.

#### Aufbrennen der Keramik

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 dem Ausbetten:**

1. Abtrennen der Kanäle und ausarbeiten. Hierfür werden Hartmetallfräsen empfohlen.
2. Gerüstoberfläche im Griffelstrahler mit Aluminiumoxid 100  $\mu$ m oder 250  $\mu$ 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 gummiern und mit einer Polierpaste für Dentallegierungen oder mit rotierenden Polierwerkzeugen zum Hochglanz polieren.

#### Löten und Schweißen

Löten vor dem Brand mit **ADORBOND® CC-Lot** und zugehörigem Hochtemperatur-Flussmittel. Die Breite des Lotspaltes sollte 0,05-0,2 mm betragen. Laserschweißen mit **ADORBOND® CC-Laserdraht**.

#### 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



## Instructions for Use metal-ceramic alloy

## ADORBOND® CC

**ADORBOND® CC** is a dental metal-ceramic alloy based on cobalt. **ADORBOND® CC** 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	%	62,5
Cr	%	24,6
W	%	8,5
Mo	%	2,9
Si	%	1,3
Nb	%	< 1

### Properties

Density $\rho$	g · cm <sup>-3</sup>	8,3
Vickers hardness	HV 10	285
Linear thermal expansion coefficient $\alpha$ 25 - 500 °C	10 <sup>-6</sup> ·K <sup>-1</sup>	13,9
Linear thermal expansion coefficient $\alpha$ 20 - 600 °C	10 <sup>-6</sup> ·K <sup>-1</sup>	14,0
Melting range T <sub>S</sub> - T <sub>L</sub>	°C	1304-1369
Casting temperature T <sub>Cast</sub>	°C	1470
Highest recommended firing temperature T <sub>F,max</sub>	°C	980
0,2-% Yield strength R <sub>p,0,2</sub>	MPa	490
Modulus of elasticity E	GPa	210
Tensile elongation at break A <sub>5</sub>	%	10

## Recommendations for Use

### Waxing-up

Prepare wax-up as usual but avoid material thickness lower than 0,35 mm. Lead sprues indirectly. Use round wax wires for sprues with  $\varnothing$  2-2,5 mm for single crowns and  $\varnothing$  2,5-3 mm for bridges. For frames with more than 4 teeth prepare a distribution funnel with  $\varnothing$  3,5-4 mm, for massive pontics prepare a distribution funnel with up to  $\varnothing$  5 mm.

### Investing and Casting

Suitable investment materials are phosphate-bounded investments for crowns and bridges. Preheat the investment to 850-900 °C and hold final temperature for 30 minutes. Follow the manufacturer's instructions for use for the casting machine. Always use an individual ceramic crucible for **ADORBOND® CC** to prevent contamination with other alloys. Clean crucible after each use to avoid residues of slag. Do not overheat the alloy. Start casting as soon as the ingots have collapsed giving a uniform melt. For melting by flame heat the ingots and give a rotary motion by use of the flame. Start casting as soon as the bath begins to vibrate. Allow the cylinder to cool down slowly to the ambient temperature and deflask without hitting the cone.

### 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 deflasking:

1. Separation of sprues and finishing of the object. Carbide cutters are recommended.
2. Sand blast the surface by use of a pencil-blaster with aluminium oxide 100  $\mu$ m or 250  $\mu$ 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 und 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