

# BIODURSOFT



CE 0297  
Made in Germany

Ländenstraße 1 | D-93339 Riedenburg  
Phone +49 (0) 94 42 | 9189-0  
info@dfs-diamon.de | www.dfs-diamon.de

## CoCr Guss- und Aufbrennlegierung CoCr Casting and bonding alloy

### Anwendung:

Guss- und Aufbrennlegierung Typ 4 für Kronen und Brücken für hochschmelzende Keramikmassen, mit allen geeigneten, gängigen Gießtechniken vergießbar.

### Usage:

Casting and bonding alloy type 4 for crown- and bridgework for high fusing ceramics, to be used with all qualified, common casting techniques.

### Eigenschaften / Characteristics:

Dichte / density:	8,6 g/cm <sup>3</sup>
Schmelzintervall / melting range:	1300 °C - 1395 °C
Gießtemperatur / casting temperature:	1500 °C
Vorwärmtemperatur der Muffel / pre heating temperature of the mould:	900 °C - 950 °C
Ausdehnungskoeffizient / co-efficient of expansion	
(20-600°C) WAK / CTE:	14,7 µm/mK
(20-500°C) WAK / CTE:	14,4 µm/mK
Vickers-Härte / vickers hardness:	314 HV
Bruchdehnung / elongation at rupture:	5 %
Zugfestigkeit / tensile strength:	609 N/mm <sup>2</sup>
Dehnungsgrenze / yield strength:	482 N/mm <sup>2</sup>
Elastizitätsmodul / e-modulus:	200.000 N/mm <sup>2</sup>

### Chemische Zusammensetzung (ca.) / Chemical compound (app.):

Co	61,00 %
Cr	24,00 %
W	8,00 %
Mo	2,50 %
Nb	1,00 %
Mn	1,00 %
Si	1,00 %
Fe	1,00 %

Spuren / Traces: C

### Lot vor dem Brand / Solder before firing:

Soldur C Lötstäbchen / Solder C soldering sticks  
Laserdraht Lasertech C / Laserwire Lasertech C

### Lot nach dem Brand / Solder after firing:

Degulor Lot 1, Degulor Lot 2  
oder ähnliche / or similar

#### 1. Waxup

Wall thickness for single crowns: minimum 0.3 mm  
Wall thickness for bridge crowns: minimum 0.4 mm  
Build an anatomically minimized bridgeframe sufficiently solid and stable relative to its span length. Avoid any sharp edges where porcelain is to be bonded. Incorporate large interdental abutting surface areas, where soldering is planned in spanned bridgework. Use connecting sprues with a diameter of 3.0 mm minimum. Wax T-bars or main bars should have a diameter of 4-5 mm minimum.

#### 2. Wax framework and Investing

Apply „Silicone & Wax Wetting Agent“ (order-no. #25030), or „Waxurit“ (order-no. #17111), in order to ensure a torsion-free removal of wax bridges. Use vacuum stirring unit for mixing phosphate bonded investment (Vesto-Fix). Best results will be achieved when using the „Thermofix 2000“ casting system.

#### 3. Melting and Casting

Only use new material!  
Follow the directions for use of the investment manufacturer.  
Heat the muffle up to 950 °C  
Liquidus point 1395 °C  
Casting temperature 1500 °C  
Only use ceramic casting crucibles. For induction or open flame melting.  
Start casting when the skin of the melting metal starts to tear open.

#### 4. Finishing of the Framework

Do not quench the casting! Cool off slowly to room temperature. Only use carbides like „Diadur“ carbide finishers with medium, fine or superfine crosscut to achieve a clean, contamination-free surface. Maintain speed between 15.000 to 30.000 rpm. Keep driving the carbide finisher in one way motion. **Please note, that to be bonded metal surfaces must not be prepared with sintered diamonds, electroplated diamonds or stones as they will contaminate the alloy with undesirable residue, which cannot be completely removed.** Sandblasting with aluminium oxide (approx. 130 µ) has to be carried out with an impact angle to the metal's surface of 45° in order to guarantee an evenly blasting and to avoid unremovable contamination. Boiling for 10 min. in aqua dest or steamblasting is necessary to successfully complete the finishing. Beware of any contamination of the steam pistol's edge with wax or oil. **Avoid inhaling metal residue!**

#### 5. Degassing the Alloy

Degassing may not be needed when following the preceding steps properly. It can be carried out to control the cleanliness of the metal surface by firing for at least 5 minutes under vacuum at 960 °C. Remove the metal's oxide layer with carbides and aluminium oxide sandblasting completely and finish off again by steaming.

#### 6. Wash Opaque Firing

Fire at 20 °C higher temperature than recommended by the ceramics manufacturer.

#### 7. Opaque Firing

Follow the directions for use of the porcelain manufacturer.

#### 8. Dentine Firing

Follow the directions for use of the porcelain manufacturer. Longtime cooling!

#### 9. Soldering

Keep soldering base as small as possible! Preheat soldering base 10 min. at 500 °C. Follow the directions for use of the solder manufacturer. Use flux and cool to room temperature. Remove conglomerated flux with carbides and aluminium oxide sandblasting.

#### 1. Wachsmodellation

Wandstärke bei Einzelkronen mind. 0,3 mm. Bei Brückenfeilerkronen mind. 0,4 mm. Gerüste anatomisch verkleinert unter Berücksichtigung der geplanten Verblendung und bei größeren Spannweiten entsprechend stabil gestalten, scharfe Übergänge vermeiden. Vorgesehene Lötflächen großflächig anlegen. Anstiften der Gusskanäle: Mindestens 3 mm und für den Balkenguß ca. 4-5 mm.

#### 2. Einbetten

Die Wachskonstruktion mit „DFS Silikon- und Wachsentspanner“ (Best-Nr. #25030) oder „Waxurit“ (Best-Nr. #17111) einsprühen (wachsentspannend und härtend), um verzugsfreie Abnahme weitspanniger Wachsbrücken zu garantieren. Mit unter Vakuum angemischter phosphatgebundener Einbettmasse (VestoFix) einbetten. Die Verwendung von „VestoFix“ in Verbindung mit dem Muffel-System „Thermofix 2000“ garantiert spannungs- und verzugsfrei gegossene Brückengerüste.

#### 3. Schmelzen und Gießen

Ausschließlich Neumaterial verwenden!  
Angaben des Einbettmasseherstellers beachten!  
Vorwärmtemperatur der Muffel bis ca. 950 °C  
Liquiduspunkt 1395 °C  
Gießtemperatur 1500 °C  
Nur keramische Tiegel bzw. Schmelzmulden verwenden (für Hochfrequenz und offene Flamme). Abgiessen beim Aufreißen der Gusshaut.

#### 4. Bearbeiten des Gerüsts

Guss nicht abschrecken, sondern langsam auf Zimmertemperatur abkühlen lassen. Nach dem Ausbetten die Legierung ausschließlich mit mittleren bis superfein verzahnten Hartmetallfräsern (Diadur Macro, Micro oder Millimicron) beschleifen, um eine absolut kontaminationsfreie Oberfläche zu erhalten. Die Drehzahl dieser Hartmetallfräser sollte zwischen 15.000 Upm und 30.000 Upm liegen. Die HM-Fräser nur in eine Richtung bewegen. **Bitte beachten:** Auf zu bebrennenden Flächen **keine Sinterdiamanten, galvanischen Diamanten oder Schleifsteine verwenden**, da diese eine Verunreinigung der Metalloberfläche bewirken, welche nicht mehr restlos – auch nicht durch intensives Abstrahlen – zu beseitigen ist. Beim folgenden Abstrahlen mit Aluminiumoxyd (ca. 130 µ) unbedingt auf einen Strahlwinkel von 45° zur Metalloberfläche achten! Abschliessend das Werkstück 10 min. in aqua dest kochen oder Dampfstrahlen. Achtung: Auf eventuell mit Wachs oder Öl verschmutzte Dampfstrahlenspritze achten! **Einatmen von Metallstaub vermeiden!**

#### 5. Oxidbrand

Ein Oxidbrand kann bei 960 °C (mind. 5 Minuten) als Kontrolle einer sauber bearbeiteten Metalloberfläche durchgeführt werden. Eine noch kontaminierte Oberfläche zeigt sich in einer gefleckten, ungleichmässigen Oxidfarbe. Werden jedoch die vorgehenden Schritte korrekt durchgeführt, kann der Oxidbrand entfallen. Vor dem Brand muss die Oxidschicht restlos mit Hartmetallfräsern und Sandstrahlen wieder entfernt werden, um eine optimale Keramikhaftung zu gewährleisten.

#### 6. Wash-Brand

Der Wash-Brand sollte um 20 °C höher als laut Empfehlung des Keramikherstellers durchgeführt werden.

#### 7. Opaque-Brand

Nach Angaben des Keramikherstellers.

#### 8. Haupt- und Glanzbrände

Nach Angaben des Keramikherstellers. Langzeitabkühlung!

#### 9. Lötten

Lötblock so klein wie möglich gestalten. Diesen bei 500 °C 10 min. vorwärmen. Danach nach Angaben des Lötgeräts lüten. Flussmittel verwenden und nach dem Lüten mechanisch entfernen. Werkstück nicht abschrecken sondern auf Zimmertemperatur abkühlen lassen. Herstellerangaben des Lotes beachten!