

## LUKACHrom C - Gebrauchsanleitung

### CoCr- Dentalgusslegierung für die Aufbrenntechnik

LUKACHrom C ist eine sehr korrosionsstabile NEM-Aufbrennlegierung auf CoCr W-Basis. Sie besitzt hervorragende mechanische Eigenschaften und ist für den Einsatz als Aufbrennlegierung geeignet. Sie kann mit allen Dentalkeramikmassen, die den WAK-Bereich von 14,0 µm/m·K (25 – 600 °C) abdecken, verblendet werden.

### LUKACHrom C entspricht den Anforderungen der Norm DIN EN ISO 22674:2007-02 CE0481

Zusammensetzung:	Technische Daten:	NEM Aufbrennlegierung
Co 61,0 %	Härte nach Vickers:	280 HV
Cr 25,0 %	0,2%-Dehngrenze:	550 MPa
Mo 3,0 %	Bruchdehnung in %:	10
W 8,0 %	E-Modul N/mm <sup>2</sup> :	210.000
Niob 1,0 %	Schmelzintervall °C:	1.304 – 1.369
Si 1,0 %	Dichte:	8,3 g/cm <sup>3</sup>
	WAK-Wert: (25 – 500 °C)	13,9 µm/m·K
	(25 – 600 °C)	14,0 µm/m·K
	Vorwärmtemperatur °C:	850-900
	Oxydbrand °C:	980

**Modellieren:** Vor dem Modellieren sollten die Stümpfe mit Stumpflack überzogen werden. Die Form der Kronen sollte den verkleinerten Zahn darstellen. Bei der Modellation ist darauf zu achten, dass keine scharfen Ecken und Kanten angelegt werden. Diese könnten später zu Sprüngen in der Verblendkeramik führen. Für metallkeramische Arbeiten sollte aus Gründen der mechanischen Stabilität und des Ausfließens des Gusses eine Kronenwanddicke von 0,4 mm nicht unterschritten werden.

**Anstiften:** Sofern nicht die Balkengussmethode bevorzugt wird, sondern Einzelkronenanstiftung erfolgt, sollte der Gusskanal einen Durchmesser von 3 – 4 mm haben. Bei der Balkengussmethode sollten folgende Dimensionen der Gusskanalanlagen eingehalten werden:

- Gusskanal vom Kegel 3 – 4 mm Durchmesser
- Gusskanal quer (Balken) 4 – 5 mm Durchmesser
- Verbindung zur Kronen 3 – 3,5 mm Durchmesser und 5 mm Länge

**Einbetten:** Es kann jede, für hochschmelzende Legierungen geeignete phosphatgebundene, graphitfreie Einbettmasse verwendet werden. Wenn mit metallischen Muffelringen gearbeitet wird, ist eine ausreichende, gegebenenfalls mehrlagige Muffelauskleidung erforderlich.

### Für das Einbetten ist die Gebrauchsanweisung der Einbettmasse zu beachten.

#### Wachsaustreiben/Vorwärmen:

**Erforderliche Metallmenge:** Die für den Guss benötigte Metallmenge wird nach der Faustformel „Wachsgewicht der Modellation multipliziert mit der Legierungsdichte (8,8 g/cm<sup>3</sup>) + ca. 10 g“ errechnet.

**Aufschmelzverfahren:** LUKACHrom C kann sowohl mit dem Hochfrequenzverfahren als auch mit der offenen Flamme erschmolzen werden.

**Hochfrequenzverfahren:** Der Guss wird 3–5 Sekunden nach dem vollständigen Aufschmelzen ausgelöst.

**Offener Flammenguss:** Zum Aufschmelzen von LUKACHrom C muss der Brenner so eingesetzt werden, dass die zum Aufschmelzen notwendige Hitze gleichmäßig verteilt wird. Es wird mit maximaler Brennereinstellung gearbeitet.

**Beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung der Brennerhersteller.**

Die Legierung schmilzt unter Bildung einer Oxidhaut. Es muss so lange weiter erwärmt werden, bis sich das Metall unter der Oxidhaut durch den Flammendruck sichtbar bewegt. Der Guss wird nach 3–5 Sekunden ausgelöst.

### Achtung! Kein Schmelzpulver verwenden.

**Tiegelwerkstoffe:** Zum Vergießen von LUKACHrom C dürfen nur keramische Schmelztiegel verwendet werden.

**Ausarbeiten:** Zur Bearbeitung sind Hartmetallfräsen geeignet. Diamantwerkzeuge sollten nicht verwendet werden. In allen Fällen ist auf scharfe Werkzeuge zu achten. Es sollte grundsätzlich mit hoher Schnittgeschwindigkeit und geringem Druck gearbeitet werden. Die minimale Wandstärke für LUKACHrom C liegt bei 0,4 mm und sollte nicht unterschritten werden.

**Keramische Verblendung:** Nach dem Ausbetten wird durch intensives Abstrahlen mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (250 µm) bei einem Strahlendruck von 3 – 4 bar die Oberfläche von LUKACHrom C aufgeraut. Das Aufbrennen der Keramik erfolgt nach der Gebrauchsanweisung der zur Verblendung benutzten Keramikmasse.

**Oxidbrand und Opakerbrand:** Eine grundsätzliche Notwendigkeit zum Oxidieren besteht nicht.

Der erste Opakerbrand wird nach Herstellerangaben durchgeführt.

**Abkühlung nach dem Brand:** Generell wird empfohlen, normal abzukühlen. Hierdurch wird die Keramik in einen spannungsfreien Zustand überführt. Die Keramik wird je nach Hersteller bei 850 °C 3 Minuten getempert.

**Löten:** Vor dem Brand: Aurium Lot 206

**Wiederverwendung von Altmaterial:** LUKACHrom C Gusskegel nicht wiedervergießen.

**Nebenwirkungen:** Möglich sind Allergien gegen in der Legierung enthaltene Metalle sowie elektrochemisch bedingte Missempfindungen. Systemische Nebenwirkungen von in der Legierung enthaltenen Metallen werden in Einzelfällen behauptet.

**Wechselwirkungen:** Okklusalen und approximalen Kontakt unterschiedlicher Legierungstypen vermeiden.

**Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei erwiesener Überempfindlichkeit auf ein oder mehrere in der Legierung enthaltene Metalle. Nur zum dentalen Gebrauch. Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

### Warnhinweis!

LUKACHrom C enthält Kobalt und Chrom. Für bestimmte Verbindungen dieser Stoffe liegen maximal zulässige Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK-Werte) vor. Die Ausarbeitung mit rotierenden Instrumenten sollte grundsätzlich mit einer Objektabsaugung vorgenommen werden. Des Weiteren empfehlen wir das Tragen eines Mund- und Gesichtsschutzes. Bei einer bekannten Sensibilisierung gegenüber einem der Inhaltsstoffe soll diese Legierung nicht eingegliedert bzw. verarbeitet werden.

## LUKACHrom C - instructions

### CoCr Dental Casting Alloy for the Burn-On Technique

LUKACHrom C is a very corrosion-stable, non-ferrous burn-on alloy based on CoCrW. It possesses excellent mechanical properties and is appropriate for use as a burn-on alloy. It can be veneered with all dental ceramics which cover the WAK range from 14.0  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C).

### LUKACHrom C meets the requirements of the EN ISO 22674:2007-02 CE0481

Composition:	Technical Data:	NEM burn-on alloy
Co 61,0 %	Vickers hardness:	280 HV
Cr 25,0 %	Yield strength:	550 MPa
Mo 3,0 %	Elongation at break %:	10
W 8,0 %	Elastic Modulus MPa	210.000
Niob 1,0 %	Melting Range °C	1.304 – 1.369
Si 1,0 %	Density g/cc	8,3
	WAK value: (25 – 500 °C)	13.9 $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$
	(25 – 600 °C)	14.0 $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$
	Burnout Temperature °C	850-900
	Oxidation Procedure °C	980

**Modelling:** Before modelling, the stubs should be coated with stub varnish. The shape of the crowns should represent the tooth but be reduced in size. While modelling care should be taken that no sharp corners or edges are formed. These could later result in cracks in the veneer ceramic. For reasons of mechanical stability and leaking of the casting, the crown wall thickness should not be less than 0.4 mm in metal-ceramic work.

**Pinning:** If the beam-casting method is not given preference, but instead single crown pinning is implemented, the casting channel (sprue) should have a diameter of 3 – 4 mm. In the beam casting method the following dimensions should be observed in the sprue systems. Sprue from the cone 3 – 4 mm diameter Transverse sprue (beam) 4 – 5 mm diameter Connection to crown 3 – 3.5 mm in diameter and 5 mm in length.

**Investment:** Any phosphate-bonded, graphite-free investment material that is suitable for alloys that melt at high temperatures can be used. If metallic muffle rings are used, an adequate, if necessary a multilayer, muffle lining is required.

**For the investing process, the investment material's instructions for use are to be followed.**

**Required Quantity of Metal:** The quantity of metal required for casting is calculated according to the following rule of thumb: "Wax weight of the mould multiplied by the alloy density (8.3 g/cm<sup>3</sup>) + 10g".

**Melting procedure:** LUKACHrom C can be melted with both the high-frequency procedure and with an open flame.

**High-frequency procedure:** The casting is initiated 3 – 5 seconds after complete melting.

**Open-flame casting:** To melt LUKACHrom C, the burner must be used such that the heat required for melting is uniformly distributed. The maximum burner setting is used.

**Please comply with the burner manufacturer's instructions for use.**

The alloy forms an oxide skin on melting. It must be further heated until the metal under the oxide skin moves visibly due to the flame pressure. Casting is initiated after 3 – 5 seconds.

**Take note: Do not use any melting/flux powder.**

**Crucible materials:** Only ceramic melting crucibles may be used to pour LUKACHrom C.

**Elaboration:** Carbide milling cutters are suitable for machining. Diamond tools should not be used. In all cases ensure that the tools are sharp. In principle the material should always be machined at high cutting speed and with low pressure.

The minimum wall thickness for LUKACHrom C is 0.4 mm and wall should not be thinner than this.

**Ceramic Veneer:** After removal from the mould the surface of the LUKACHrom C is roughened by intensive sandblasting with Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (250  $\mu\text{m}$ ) at a blasting pressure of 3 – 4 bar. Burning-on the ceramic is performed in accordance with the instructions for using the ceramic material used for the veneer.

**Oxide Burning and Opaque Burning:**

There is not a fundamental necessity for oxidising. The opaque burning is to make as manufacturers' instructions.

**Cooling after Burning:** It is generally advisable to allow normal cooling. In this manner, the ceramic is transformed into a tension-free state. Depending on the manufacturer, the ceramic is tempered at 850 °C for 3 minutes.

**Reusing old material:** Do not recast LUKACHrom C casting cone.

**Side effects:** Allergies to metals contained in the alloy as well as electrochemically conditioned dysesthesia are possible. In individual cases systemic side effects of metals contained in the alloy have been reported.

**Interactions:** Avoid occlusal and approximal contact of different alloy types.

**Contraindications:** Do not use in case of hypersensitivity to one or more of the metal constituents of the wire. For dental use only. Keep locked up and out of the reach of children.

### **Warning!**

LUKACHrom C contains cobalt and chromium. There are maximum allowable concentrations (MAC values) for certain compounds containing these substances. Elaboration with rotating instruments should fundamentally be undertaken with object exhauster. Furthermore, we recommend wearing mouth guard and face shield. In cases of a known hypersensitivity to one of the components, this alloy should not be integrated or machined.