

**Aufbrennfähige Nichtedelmetall-Dental-Gusslegierung auf Kobaltbasis, Typ 4****Cobalt based dental casting bonding alloy, type 4**

0123

Typische Zusammensetzung [%]	
Co	64,4
Cr	21
Mo	6,5
W	6,4
Si	0,8
Mn	0,65
Fe	0,1
Keine weiteren Elemente	> 0,1

**Typische Werkstoffeigenschaften****Gusszustand**

Dehngrenze 0,2 %	> 500 MPa
Prozentuale Bruchdehnung	14,61 %
Zugfestigkeit	447 MPa
Elastizitätsmodul	> 150 GPa
Dichte	8,4 g/cm <sup>3</sup>
Korrosionsbeständigkeit	< 200 µg/cm <sup>2</sup>
Anlaufbeständigkeit	Ja
Schmelzpunkt (Solidus/Liquidus)	1405 °C / 1420 °C
WAK (25 – 500°C)	14,5 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
Gießtemperatur	1505 °C
Härte	310 HV 10/30
Max. Brenntemperatur	980 °C
Lieferform	Ø 9,5 x 11 mm
Verpackungseinheit	2,2 lb (1000 g)
Angewandte Normen	DIN EN ISO 22674:2006

**Verwendungszweck**

**System NE** ist eine aufbrennfähige, beryllium- und nickelfreie CoCr-Legierung für die Herstellung von Kronen und Brücken.

**Indikation**

Zur Herstellung von Kronen und Brücken für die Keramikverblendung.

**Modellation**

Die Modellation erfolgt mit rückstandslos verbrennbaren Modellierwachsen. Auf anatomisch reduzierte Gerüstformen achten. Wandstärke sollte 0,3 mm nicht unterschreiten. Bei Brückengliedern auf ausreichenden Verbinderquerschnitt (mind. 6-9 mm<sup>2</sup>) achten. Scharfe Kanten und Unterschnitte vermeiden.

**Anstiften**

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. An massiven Bereichen anstiften (z.B. palatinal) und Hitzezentrum der Muffel meiden. Die Vorwärmtemperatur der Muffel liegt bei 900 °C.

**Schmelzen und Gießen**

**System NE** wird im Keramikschmelztiegel 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.

**Ausbetten und Abstrahlen**

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 125 µm oder größere Körnung mit 3 - 4 Bar abstrahlen. Anschließend **System NE** mit dem Dampfstrahler reinigen.

**Löten / Laserschweißen**

**System NE** eignet sich zum Löten und Laserschweißen mit handelsüblichen Loten und Laserdrähten für CoCr Legierungen. Wir empfehlen das Lot **System SOL** und den Laserdraht **System Flow** von Adentatec GmbH.

**Vorbereiten der Oberfläche für die Keramikverblendung**

Die Mindeststärke der ausgearbeiteten Köppchen sollte 0,3 mm nicht unterschreiten. Es wird empfohlen, die Gerüste mit mind. 125 µm Aluminiumoxid bei 3-4 Bar abzustrahlen und zu reinigen (abdampfen). Der Oxidbrand wird nicht empfohlen, kann aber optional 5 Min. bei 980 °C unter Vakuum durchgeführt werden (Reinigungsbrand). Das Gerüst ist mit 125 µm Aluminiumoxid bei 3-4 Bar gründlich abzustrahlen und abzudampfen.

**Handhabungsbedingungen / Sicherheitshinweise**

**Metalstaub ist gesundheitsschädlich. Beim Ausarbeiten und Sandstrahlen Absaugung und Atemschutzmaske mit Filter FFP3-EN149 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.

**Entsorgungshinweis**

Zur Entsorgung bitte Sicherheitsdatenblätter oder nationale Vorschriften beachten.

**Lagerungsbedingungen**

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

**Menge**

Siehe 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 vorstehende Version ersetzt alle früheren Angaben.*



0123

Typical composition [%]	
Co	64,4
Cr	21
Mo	6,5
W	6,4
Si	0,8
Mn	0,65
Fe	0,1
No other elements	> 0,1

**Typical material properties****After casting**

Yield strength 0,2 %	> 500 MPa
Elongation	14,61 %
Tensile strength	447 MPa
E-module	> 150 GPa
Density	8,4 g/cm <sup>3</sup>
Corrosion resistance	< 200 µg/cm <sup>2</sup>
Tarnish resistance	Yes
Melting range (Solidus/Liquidus)	1405 °C / 1420 °C
CTE (25 – 500°C)	14,5 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
Casting temperature	1505 °C
Hardness	310 HV 10/30
Max. firing temperature	980 °C
Delivery form	Ø 9,5 x 11 mm
Packaging unit	2,2 lb (1000 g)
Applied norms	DIN EN ISO 22674:2006

**Intended use**

**System NE** is a beryllium- and nickel free cobalt based bonding alloy for the production of crowns and bridges.

**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 0.3 mm. Consider a sufficient connector (6-9 mm<sup>2</sup>). Avoid sharp edges and undercuts.

**Sprue design**

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. palatinal and avoid the center of the muffle. The pre-heating process of the muffle should be 900 °C.

**Melting and casting**

**System NE** 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.

**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 125µm of aluminium oxide with 3-4 bar, then clean with a steam cleaner.

**Soldering / Laser welding**

**System NE** is approved for soldering and laser welding with commercial solders and laser wire for CoCr alloys. We recommend the solder **System SOL** and laser wire **System Flow** from Adentatec GmbH.

**Preparation before ceramic veneering**

The minimum thickness of the prepared coping should not be less than 0.3 mm. It's recommended to sandblast the frames with minimum 125 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 125 µm and 3-4 bar and clean with air steam.

**Handling conditions / Safety**

**Metal dust is harmful to health. Use when grinding and sandblasting dust extraction and respirator with filter FFP3 EN149.**

**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.

**Disposal Instructions**

Consult the material safety data sheets or national regulations for disposal.

**Storage conditions**

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

**Quantity**

Please consider 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.*