

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

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 ³
Korrosionsbeständigkeit	< 200 µg/cm ²
Schmelzpunkt (Solidus/Liquidus)	1405 °C / 1420 °C
WAK (25 – 500°C)	14,5 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
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 22674:2016

Verwendungszweck

System NE ist ein **Medizinprodukt** für die gusstechnische Herstellung von Kronen und Brücken.
Verarbeitung nur durch professionelle Anwender (Zahntechniker, Zahnarzt).

Die vorgesehene Patientengruppe sieht Personen mit teil- oder nichtbezahnter Kiefersituation vor.

Nicht für die Herstellung von Implantaten vorgesehen!**Indikation**

Für die 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 Verbinderschnitt (mind. 6-9 mm²) 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 Vorwärmdtemperatur der Muffel liegt bei 900 °C.

Schmelzen und Gießen

System NE wird im Keramischmelztiegel 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 Löt- und Laserdrähten für CoCr Legierungen.

Vorbereiten der Oberfläche für die Keramikverblendung

Die Mindeststärke der ausgearbeiteten Köpchen 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 abzdampfen.

Handhabungsbedingungen / Sicherheitshinweise

Metallstaub ist gesundheitsschädlich. Beim Ausarbeiten und Sandstrahlen Absaugung und Atemschutzmaske mit Filter FFP3-EN149 benutzen.

Restrisiken 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. Alle im Zusammenhang mit dem Produkt auftretenden, schwerwiegenden Vorfälle, müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde im jeweiligen Land gemeldet werden.

Desinfektion des Zahnersatzes vor dem Einsetzen

Werkstücke aus dem zahnärztlichen Labor müssen vor dem Einsetzen in die Patientenmundhöhle einer Eintauch- oder Sprühdeseinfektion unterzogen und anschließend unter fließendem Wasser abgespült werden

Einmalgebrauch

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften können nur mit neuem Material garantiert werden.

Entsorgungshinweis

Metallreste und Stäube bitte umweltgerecht entsorgen. Abfälle dürfen nicht ins Grundwasser, Gewässer oder Kanalisation gelangen. Zum Recyceln Abfallbörsen ansprechen. Umverpackung kann im Papiermüll entsorgt werden.

Lagerungsbedingungen

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

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.



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 ³
Corrosion resistance	< 200 µg/cm ²
Melting range (Solidus/Liquidus)	1405 °C / 1420 °C
CTE (25 – 500°C)	14,5 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
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 22674:2016

Intended use

System NE is a medical device for the casting of crowns and bridges.
Only for professional user (Dental Technician, Dentist).

The intended patient group provides for persons with partially or non-dentate jaws.

Not intended for the production of implants!**Indication**

For the production of crowns and bridges for the ceramic veneering.

Modellation

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 mm²). 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.

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.

Residual risks 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. Any serious incident that involve the product must be reported to the manufacturer and the competent authority in the accorded country.

Disinfection of the dental prosthesis before insertion

Workpieces from the dental laboratory must be subjected to immersion or spray disinfection before insertion into the patient's oral cavity and then rinsed under running water.

Single-use

The chemical and mechanical properties can only be guaranteed for new material

Disposal Instructions

Please dispose of metal residues and dust in an environmentally friendly manner. Do not allow waste to enter groundwater, water or sewage systems. Contact waste exchanges for recycling. Outer packaging can be disposed of in paper waste.

Storage conditions

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

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.

