

Nichtedelmetall-Dental-Sinterpulver auf Kobalt-Basis, Typ 5

Cobalt-based dental sinter powder, type 5



Typische Zusammensetzung [%]

Co	61,65
Cr	27,75
W	8,45
Si	1,61
Mn	0,25
Fe	0,2
Keine weiteren Elemente	> 0,1



Typical composition [%]

Co	61,65
Cr	27,75
W	8,45
Si	1,61
Mn	0,25
Fe	0,2
No other elements	> 0,1

Typische Werkstoffeigenschaften

Dehngrenze 0,2 %	642 MPa
Prozentuale Bruchdehnung	8,0 %
Zugfestigkeit	1021 MPa
Elastizitätsmodul	196 GPa
Dichte	8,55 g / cm ³
Korrosionsbeständigkeit	< 200 µg/cm ²
Schmelzbereich (Solidus/Liquidus)	1410 °C / 1465 °C
WAK (25 – 500°C)	~ 14,25 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Härte	356 HV 10/30
Max. Brenntemperatur	980 °C
Korngröße	10 – 40µm
Angewandte Normen	DIN EN ISO 22674:2016

Typical material properties

Yield strength 0,2 %	642 MPa
Elongation	8,0 %
Tensile strength	1021 MPa
E-module	196 GPa
Density	8,55 g / cm ³
Corrosion resistance	< 200 µg/cm ²
Melting range (Solidus/Liquidus)	1410 °C / 1465 °C
CTE (25 – 500°C)	~ 14,25 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Hardness	356 HV 10/30
Max. firing temperature	980 °C
Korngröße	10 – 40µm
Applied norms	DIN EN ISO 22674:2016

Zweckbestimmung

System Sin ist ein **Medizinprodukt** für die additive Fertigung im Lasersinterverfahren für zahntechnische Gerüste.

Intended use

System Sin is a medical device for additive manufacturing in the laser sintering process for dental frameworks.

Verarbeitung nur durch professionelle Anwender! (Zahntechniker, Zahnarzt).

Only for professional user (Dental Technician, Dentist).

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

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

Nicht für die Herstellung von Implantaten vorgesehen!

Not intended for the production of implants!

Indikation

Kronen und Brücken, Implantat getragene Suprastrukturen, Stege, Tertiärgerüste, Modellguss.

Indication

Crowns and bridges, implant supported superstructures and bars, tertiary structures, model cast dentures.

Gerüstdesign

Die Modellierung erfolgt mit geeigneter CAD Software unter Berücksichtigung der zahntechnischen Regeln. Für die spätere Keramikverblendung auf anatomisch reduzierte Gerüstformen achten. Die Wandstärke sollte 0.4 mm nicht unterschreiten. Bei Brückengliedern im posterioren Bereich auf ausreichenden Verbinderquerschnitt (mind. 6-9 mm²) achten. Scharfe Kanten und Unterschnitte sollten vermieden werden.

CAD

The design should be done with appropriate CAD software. Please consider an anatomically reduced framework design for the veneering with ceramic. The wall thickness should not be less than 0.3 mm. Choose a sufficient connector dimension (6 - 9 mm²). Sharp edges and undercuts should be avoided.

Entspannungsglühen

Nach dem Lasersinterprozess müssen die Bauplatten eine Wärmebehandlung durchlaufen, um Spannungen durch den Lasersinterprozess zu minimieren. Hierzu sollte ein geeigneter Ofen mit Schutzgas- (Argon) oder Vakuumfunktion verwendet werden. Ein Entspannungsglühen ohne Schutzgas oder atmosphärisch kann optional durchgeführt werden, hierbei ist zu beachten, dass es dadurch zu einer stärkeren Oxidbildung kommen kann.

Thermal treatment

After the laser sintering process, the building boards have to pass heat treatment to minimize stresses due to the laser sintering process. For this purpose, a suitable furnace with inert gas (argon) or vacuum function should be used. Stress relieving without inert gas atmosphere can optionally be performed. Please consider that a treatment without inert gas atmosphere can lead to an increased oxide formation.

Beschreibung	Temperatur [°C]	Haltezeit [min]
Aufheizen 1 mit Schutzgas innerhalb 60 min.	460	42
Aufheizen 2 mit Schutzgas innerhalb 45 min.	760	Ca. 55
Abkühlphase 1 mit Schutzgas	Bis 600 abkühlen, Ofentür öffnen	
Abkühlphase 2, ohne Schutzgas	300 – Raumtemperatur	

Description	Temperatur e[°C]	Time [min]
Heat up 1 with inert gas within 60 min.	460	42
Heat up 2 with inert gas within 45 min.	760	Ca. 55
Cooling 1 with inert gas	Cooling to 600, then open door	
Cooling 2, w/o inert gas	300 – room temperature	

Abtrennen der Bauteile von der Platte

Nach der Wärmebehandlung und dem Abkühlen der Bauplatte können die Restaurationen mithilfe einer Bandsäge, rotierenden Instrumenten oder einer Zange von der Bauplatte entfernt werden.

Remove Parts from the build plate

After heat treatment and cooling the plate the restorations can be removed by band saw, rotary instruments or piers.

Löten / Laserschweißen

System Sin kann mit allen geeigneten Loten für CoCr Legierungen verwendet werden. **System Sin** niemals mit Gold- oder Palladium-Lot löten. Optimal eignet sich **System Sin** für das Laserschweißen.

Soldering / Laser welding

System Sin can be soldered with all suitable solder. **System Sin** parts should not be soldered with gold or palladium solder. **System Sin** is also ideally suitable for laser-welding.

Vorbereiten der Oberfläche für die Keramikverblendung

Die Gerüste werden mit den üblichen Hartmetallfräsen ausgearbeitet und gleichmäßig überschliffen; auf weiche Übergänge achten; Materialüberlappungen vermeiden. Bitte stets die gleichen rotierenden Instrumente für eine Legierung verwenden, um Verunreinigungen zu vermeiden. Die Mindeststärke der ausgearbeiteten Köpchen sollte 0,3 mm nicht unterschreiten. Es wird empfohlen, die Gerüste mit mind. 110 µm Aluminiumoxid bei 3,5 Bar abzustrahlen und zu reinigen (abdampfen). Der Oxidbrand ist nicht zwingend, optional 5 min bei 980°C unter Vakuum (Reinigungsbrand). Das Gerüst ist mit 110 µm Aluminiumoxid bei 3,5 Bar abzustrahlen, um die vorliegende Oxidschicht gründlich zu entfernen. Anschließend das Gerüst mit dem Dampfstrahler reinigen. Bei der Verwendung eines Keramik-Bonders, bitte die Verfahrensschritte des jeweiligen Herstellers beachten

Preparation before ceramic veneering

The frameworks can be elaborated with standard carbide cutters, look for smooth transitions and avoid overlapping material. Please use the same cutter for one alloy to avoid contamination. The minimum thickness of the prepared coping should not be less than 0.3 mm. It's recommended to sandblast the frames with minimum 110 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 110µm and 3-4 bar to remove the present oxide layer thoroughly. In the end the cleaning by steam cleaner is mandatory. If you use a ceramic bonder please consider the instruction for use of the manufacturer.

Handhabungsbedingungen / Sicherheitshinweise

Metallpulver oder Staub kann beim Einatmen und bei Hautkontakt Reizungen verursachen. Beim Schleifen und Abstrahlen der Einheiten, sowie bei der Handhabung des Pulvers auf ausreichende Absaugung achten und Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung sowie eine Atemschutzmaske mit Feinpartikelfilter (Typ FFP3 – DIN EN 149) tragen. Nach dem Arbeiten mit dem Pulver oder den Restaurationen die Hände gründlich reinigen.

Handling conditions / Safety

Metal powder or dust may cause irritation and in contact with skin. During the handling with the System Sin as well as while grinding and sandblasting of the produced units it's recommended to consider an adequate extraction system, goggles, gloves, protective clothing and a respirator with fine particle filter (type FFP3 – DIN EN 149). After working with the powder or restorations clean hands thoroughly.

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.

Contraindications and side effects

If the instructions are observed during the production processes, incompatibilities with non-precious dental 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. Any serious incident that involve the product must be reported to the manufacturer and the competent authority in the accorded country.

Desinfektion des Zahnersatzes vor dem Einsetzen

Werkstücke aus dem zahntechnischen Labor müssen vor dem Einsetzen in die Patientenumhöhle einer Eintauch- oder Sprühdésinfektion unterzogen und anschließend unter fließendem Wasser abgespült werden.

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.

Einmalgebrauch

Pulverreste dürfen nicht zum weiteren Gebrauch als Medizinprodukt weiterverarbeitet werden.

Single-use

Powder residuals should be not processed for further use as a medical device.

Entsorgungshinweis

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

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.

Lagerungsbedingungen

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

Storage conditions

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

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 vorliegende Version ersetzt alle früheren Versionen.

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.