

PRODUKTNAME  
PRODUCT NAME / NOM DU PRODUIT

**Kera®S-Powder**

BEZEICHNUNG  
DESCRIPTION / DESCRIPTIF

Nichtedelmetall-Dental-Sinterpulver auf Kobalt-Basis, Typ 5 /  
NPM - Cobalt-based dental sinter powder, type 5 / Alliage non précieux à base  
de cobalt-dentaires pour le frittage, type 5.

KORNGRÖSSE  
GRAIN SIZE / TAILLE DE GRAINS

10 – 45 µm

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG / CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSITION CHIMIQUE  
(Typische Werte / typical values / les valeurs typiques)

Co %	Cr %	W %	Si %	Mn %	Fe %	Sonstige % Others / Autres
61,65	27,75	8,45	1,61	0,25	0,2	< 0,1

Ermittlung, Umfang und Geltung der chemischen Zusammensetzung gemäß DIN EN 10 204 – 3.1 / Determination, extent  
and validity of the chemical composition according to DIN EN 10 204 – 3.1 / Relevé, volume et validité de la composition chimique suivant DIN EN 10 204 -3.1

TYPISCHE TECHNISCHE DATEN  
TYPICAL TECHNICAL DATA / LES VALEURS TYPIQUES

<b>Dehngrenze 0,2 %</b> Yield strength 0,2 % / Limite élastique 0,2 %	<b>642 MPa</b>
<b>Bruchdehnung</b> Elongation / Allongement à la rupture	<b>8,0 %</b>
<b>Zugfestigkeit</b> Tensile strength / Résistance à la traction	<b>1021 MPa</b>
<b>Elastizitätsmodul</b> E-module / Module d'élasticité	<b>196 GPa</b>
<b>Dichte</b> Density / Densité	<b>8,55 g / cm<sup>3</sup></b>
<b>Korrosionsbeständigkeit</b> Corrosion resistance / Résistance à la corrosion	<b>&lt; 200 µg / cm<sup>2</sup></b>
<b>Anlaufbeständigkeit</b> Tarnish resistance / Ternir la résistance	<b>ja / yes / oui</b>
<b>Härte</b> Hardness / Dureté	<b>352 HV 10/30</b>
<b>WAK (25-500°C)</b> CTE / CDT	<b>~ 14,2 x 10<sup>-6</sup>K<sup>-1</sup></b>
<b>Max. Brenntemperatur</b> Max. firing temp. / Température de cuisson maximale	<b>~ 980 °C</b>
<b>Schmelzbereich (Solidus/Liquidus)</b> Melting range / Point de fusion	<b>1410 °C / 1465 °C</b>

ANGEWANDTE NORMEN:  
APPLIED NORM / NORME APPLIQUEE

DIN EN ISO 22674:2016

ED GmbH ist zertifiziert nach  
ED GmbH is certified according to / ED GmbH est certifié  
selon

DIN EN ISO 13485:2016



Achtung



Gefahr

## Zweckbestimmung

**Kera®S-Powder** ist eine aufbreunfähige, beryllium- und nickelfreie CoCr-Legierung in Pulverform für die Herstellung von Kronen und Brücken im Lasersinterverfahren. **Verarbeitung nur durch professionelle Anwender!**

## Allgemeine Hinweise zur Verarbeitung

Die vorliegende Gebrauchsanweisung behandelt die wesentlichen Verarbeitungsschritte und Empfehlungen für **Kera®S-Powder**. Die Legierung ist ausschließlich für die Verarbeitung in Lasersinter-Anlagen bestimmt. Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung des jeweiligen Anlagenherstellers.

## Indikation

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

## Darreichungsform

**Kera®S-Powder** wird im Korngrößenbereich 10 - 45 µm ± 5% angeboten.

## Gerüstdesign

Die Modellation 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 Verbinderschnitt (mind. 6-9 mm<sup>2</sup>) achten. Scharfe Kanten und Unterschnitte sollten vermieden werden.

## 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.

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, dann Ofentür öffnen	
Abkühlphase 2, ohne Schutzgas	300 – Raumtemperatur	

## 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.

## Löten / Laserschweißen

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

## Vorbereiten der Oberfläche für die Keramikverblendung

Die Gerüste werden mit den üblichen Hartmetallfräsern ausgearbeitet und gleichmäßig überschleifen; 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.

## 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.

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

## Einmalgebrauch

Pulverreste dürfen nicht zum weiteren Gebrauch als Medizinprodukt weiterverarbeitet werden.

## Entsorgungshinweis

Zur Entsorgung bitte Sicherheitsdatenblätter oder nationale Vorschriften beachten. Reste und Stäube von **Kera®S-Powder** bitte umweltgerecht entsorgen. Schleifstäube dürfen nicht in Grundwasser, Gewässer oder Kanalisation gelangen. Zum Recyceln Abfallbörsen ansprechen.

## Lagerungsbedingungen

Das Produkt muss trocken und in luftdichten Behältern aufbewahrt werden.

## Menge

Siehe Etikett der 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 vorliegende Version ersetzt alle früheren Versionen.*



# Instruction for use Kera®S-Powder

## Intended use

**Kera®S-Powder** is a beryllium- and nickel free cobalt based bonding alloy powder for the production of crowns and bridges by laser melting (SLM/ALM).  
**Only for professional user!**

## General guidelines for handling

This instruction for use includes important processing steps and recommendations for **Kera®S-Powder**. The alloy is solely intended for processing in laser sintering systems. Please refer to the operating instructions of the system manufacturer.

## Indication

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

## Dosage form

**Kera®S-Powder** is available with a corn size of 10 - 45 µm ± 5%.

## 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 mm<sup>2</sup>). Sharp edges and undercuts should be avoided.

## 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.

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

## 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.

## Soldering / Laser welding

**Kera®S-Powder** can be soldered with all suitable solder. **Kera®S-Powder** parts should not be soldered with gold or palladium solder. **Kera®S-Powder** is also ideally suitable for laser-welding.

## 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.

## Handling conditions / Safety

**Metal powder or dust may cause irritation by inhalation and in contact with skin. During the handling with the Kera®S-Powder 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.**

## 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.

## Single-use

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

## Disposal Instructions

Consult the material safety data sheets or national regulations for disposal. Dispose of **Kera®S-Powder** residues and dust in an environmentally friendly manner. Grinding dust must not enter groundwater, water bodies or sewers. Address waste exchanges for recycling

## Storage conditions

Store powder in tightly closed containers and keep dry.

## Quantity

Please consider the label on 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.*

# Mode d'emploi Kera®S-Powder

## Usage prévu

**Kera®S-Powder** est un alliage pour céramique à base de Cobalt Chrome, dédié à la fabrication de couronnes et de bridges par fusion au laser (SLM/ALM). **Pour les professionnels !**

## Remarques générales pour la mise en œuvre

La présente mode d'emploi traite des principales étapes de mise en œuvre et recommandations relatives au **Kera®S-Powder**.

## Indication

Couronnes et bridges, Superstructures sur implant, Barres de retention, tertiaire structures, prothèses squelettées.

## Forme posologique

**Kera®S-Powder** est disponible avec une dimension de grain de 10-45 µm ± 5%.

## Armatures

La réalisation de la maquette s'effectue à l'aide d'un logiciel CAD adapté, dans le respect des règles de médecine dentaire. Tenir compte des formes d'armatures réduites anatomiquement pour le recouvrement par céramique ultérieur. L'épaisseur des parois ne doit pas être inférieure à 0,3 mm. Pour les éléments de bridge, s'assurer que la section des connecteurs est bien suffisante (9 ou 6 mm<sup>2</sup> au minimum). Éviter les bords tranchants et les contre-dépouilles.

## Détensionnement

Après le processus de frittage laser, les plaques de construction doivent être soumises à un traitement thermique pour minimiser les tensions apparaissant lors du procédé par frittage laser. Pour cela, il convient d'utiliser un four adéquat à gaz noble (argon) ou à gaz raréfié. Un traitement de détensionnement peut être effectué, en option, sans gaz noble ou en ambiance atmosphérique ; à noter qu'il peut y avoir, dans ce cas, une formation d'oxyde plus importante.

Description	Température [°C]	Durée de maintien [min]
Chauffer 1 avec gaz noble en 60 min.	460	42
Chauffer 2 avec gaz noble en 45 min.	760	Env. 55
Phase de refroidissement 1 avec gaz noble	Laisser refroidir à 600, puis ouvrir la porte du four	
Phase de refroidissement 2 sans gaz noble	300 – Température ambiante	

## Enlèvement des pièces de la plaque

Après le traitement thermique et le refroidissement de la plaque de construction, les restaurations peuvent être retirées du moule de construction à l'aide d'une scie à ruban, d'instruments rotatifs ou d'une pince.

## Soudage / Soudage par laser

Le **Kera®S-Powder** être soudé avec toutes les soudures appropriées. Ne pas braser les pièces **Kera®S-Powder** avec un apport en or ou palladium. **Kera®S-Powder** est aussi parfaitement adapté au soudage par laser.

## Préparation de la surface pour le recouvrement céramique

Au besoin, les armatures peuvent être mises au point à l'aide de fraiseuses conventionnelles pour métaux durs, en veillant bien à obtenir des jonctions douces et à éviter les chevauchements de matériaux. Utiliser toujours les mêmes instruments rotatifs pour un même alliage afin d'éviter les impuretés. L'épaisseur minimum des capuchons usinés ne doit pas être inférieure à 0,3 mm. Il est recommandé de sabler les armatures à l'oxyde d'aluminium de granulométrie 110 µm au minimum, à une pression de 3 à 4 bars et de les nettoyer (jet de vapeur). La cuisson en oxydation n'est pas obligatoire, elle peut cependant être effectuée, en option, sous vide et pendant 5 minutes à une température de 980°C (cuisson de nettoyage). Pour enlever soigneusement la couche d'oxydation présente, sabler l'armature à l'oxyde d'aluminium de granulométrie 110 µm sous pression de 3 à 4 bars. Nettoyer ensuite l'armature au jet de vapeur. Lorsqu'un adhésif pour céramique est utilisé, veuillez respecter les instructions de procédé fournies par les différents fabricants.

## Conditions de manipulation / Remarques de sécurité

Les poussières métalliques sont nocives pour la santé. Par conséquent, utiliser un appareil de protection respiratoire ainsi qu'une aspiration lors de l'ajustement occlusal et du sablage! Recommandation filtre FFP3 – DIN EN 149.

## Contre-indications et effets secondaires

Si les instructions sont observées durant les processus de production, des incompatibilités avec les alliages dentaires non précieux (à base de cobalt) sont extrêmement rares. Dans le cas d'une allergie prouvée contre un ingrédient de cet alliage, l'alliage ne doit pas être utilisé pour des raisons de sécurité. Dans des cas exceptionnels, par voie électrochimique, irritations locales ont été signalés. Lorsque différents groupes d'alliages sont utilisés, les effets galvaniques peuvent se produire. Tout incident grave impliquant le produit doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente du pays concerné.

## Usage unique

Les disques de fraisage usagés ne peuvent pas être utilisés ultérieurement en tant que dispositif médical.

## Instructions pour l'élimination

Consultez les fiches de données de sécurité des produits ou réglementations nationales de traitement. Éliminer les résidus et la poussière de **Kera®S-Powder** d'une manière respectueuse de l'environnement. La poussière de meulage ne doit pas pénétrer dans les eaux souterraines, les plans d'eau ou les égouts. Contacter les bourses de déchets pour le recyclage.

## Conditions de stockage

Conserver la poudre dans des récipients hermétiquement fermés et garder au sec.

## Quantité

S'il vous plaît envisager de l'étiquette sur l'emballage.

*Les informations et recommandations ci-dessus sont fondées sur l'état actuel de la science et de la technique, et sont considérées comme correctes selon l'état de nos connaissances et selon nos expériences à l'heure actuelle. La présente version remplace l'intégralité des informations fournies à une date antérieure.*

