



# Keralloy® KB

## CE 0124

### Gebrauchsanweisung

**Anwendungsgebiet:** Nichtedelmetall-Gusslegierung auf Kobaltbasis für Metallkeramik gemäß DIN EN ISO 22674, Typ 5.

Zusammensetzung: (in Masse-%)		Technische Daten: (Richtwerte)	
Co	64,0	Dehngrenze 0,2% (MPa)	570
Cr	21,0	Bruchdehnung (%)	10
Mo	6,0	E-Modul (GPa)	194
W	6,0	Ausdehnungskoeffizient	
Sonstige Bestandteile: Si, Fe, Mn		25-500 °C	14,1x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
		25-600 °C	14,6x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
Toleranzen in der Legierungszusammensetzung (Masse-%) bewegen sich in den zulässigen Bereichen gemäß den gültigen DIN-Bestimmungen.		Zugfestigkeit (MPa)	734
		Vickershärte HV 10	286
		Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	8,8
		Schmelzintervall (°C)	1.309-1.417
		Gießtemperatur (°C)	1.460
		Max. Brenntemperatur (°C)	935

#### Produktbeschreibung:

Keralloy® KB ist eine Aufbrennlegierung die sich durch ihre gute Fließfähigkeit auszeichnet. Es sind auf Grund der technischen Eigenschaften sehr dünnwandige Konstruktionen möglich. Die Struktur der Legierung erzeugt geringste Oxidbildung, auch nach wiederholtem Brennen, und ermöglicht eine gute Bearbeitbarkeit und Polierbarkeit. Der WAK-Wert ist ideal geeignet für Dentalkeramiken. Keralloy® KB ist sehr korrosionsbeständig und frei Beryllium, Indium und Gallium ( $\leq 0,1\%$ ).

#### Einbetten und Gießen:

Geeignet sind phosphatgebundene Kronen- und Brückeneinbettmassen wie Premium, Presto Vest II und TeleVest. Vorwärmtemperatur 850 °C, Haltezeit bei Endtemperatur mind. 30 Minuten. Beachten Sie beim Ansetzen der Gusskanäle die Empfehlungen der SILADENT-Anwendungstechnik. Verwenden Sie für diese hochwertige NEM-Legierung einen gesonderten, unglasierten und vorgewärmten Keramiktiegel, um Verunreinigungen durch andere vergossene Legierungen zu vermeiden. Reinigen Sie den Tiegel nach jedem Guss. Der Gießvorgang beim induktiven Schmelzen wird ausgelöst, wenn alle Zylinder zusammengelaufen sind und ein letzter Schatten kurz vor dem Aufreißen der Oxidhaut über die Schmelze läuft. Bitte beachten Sie, dass dieser Zeitpunkt von Gießgerät zu Gießgerät unterschiedlich sein kann und dass z.B. beim Einschmelzen unter Vakuum weniger Oxide gebildet werden und dass die Oxidhaut im Vakuum deutlich früher aufreißt. Grundsätzlich wird ohne die Zugabe von Flussmittel gegossen. Das autogene Erschmelzen hochwertiger Legierungen erfordert viel Erfahrung und vor allem eine exakte Brenneinstellung. Hierfür gelten folgende Richtwerte: Acetylen 0,4 bar / Sauerstoff 2 bar, Propan 0,2 bar / Sauerstoff 2 bar, Leitungsdruck Erdgas/Sauerstoff 2 bar. Falsche Einstellungen führen zur Schädigung der Legierung und können die Haftung der Keramik negativ beeinflussen. Gusswürfel in den vorgewärmten Keramiktiegel legen und mit kreisenden Bewegungen gleichmäßig erhitzen. Wenn die Gusswürfel zusammengeflossen sind, Schleuder auslösen. Kein Flussmittel verwenden. Das mehrmalige Vergießen von Keralloy® KB ist nicht empfehlenswert. Beim Widervergießen ist auf Verwendung der gleichen Charge zu achten.

#### Bearbeiten und Polieren:

Muffel bis Raumtemperatur abkühlen lassen, ausbetten und mit Aluminiumoxid 110-250 µm abstrahlen (3-4 bar). Die Weiterbearbeitung des Gerüsts erfolgt mit Hartmetall-Fräsen.

#### Aufbrennen von Keramik:

1. Oberfläche mit Aluminium-Oxid (Einwegstrahlmittel) 110-150 µm bei 3-4 bar abstrahlen und anschließend mit dem Dampfstrahler reinigen. Danach das Gerüst nicht mehr mit den Händen berühren.
2. Oxidbrand 5 Minuten unter Vakuum bei 950 - 980 °C (10 °C oberhalb des Durchmassenbrandes) durchführen.
3. Oxidschicht mit Aluminium-Oxid (Einwegstrahlmittel) 110-150 µm bei 2,5-3 bar abstrahlen und anschließend mit dem Dampfstrahler reinigen.
4. Hat das Gerüst eine gleichmäßig graue Färbung, kann die Keramik nach Vorgaben des Keramikherstellers aufgebracht werden.
5. Es können alle handelsüblichen Keramiken für CoCr-Legierungen verwendet werden. Hierbei sind die Vorgaben der Hersteller zu berücksichtigen (z.B. VITA VM13). Keinen Bonder verwenden.

#### Löten und Schweißen:

Löten vor dem Brand mit dem SILADENT-Co-Cr-Lot und dem zugehörigen Hochtemperatur-Flussmittel oder mit einem hochschmelzenden Lot für Edelmetall-Aufbrennlegierungen. Laserschweißen mit dem SILADENT-Co-Cr-Laserschweißdraht (REF 102806).

#### Sicherheitshinweis:

Metalstaub ist gesundheitsschädlich. Beim Ausarbeiten und Abstrahlen ist eine geeignete Absaugung und / oder Atemschutz zu benutzen!

#### Gegenanzeigen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen mit anderen Dentallegierungen:

Bei Überempfindlichkeit (Allergie) gegen Bestandteile der Legierung sollte diese nicht verwendet werden. Ein Patch-Test ist zu empfehlen. Als Einzelfälle wurden Überempfindlichkeiten (Allergien) und elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen (z.B. Geschmacksirritationen und Reizung der Mundschleimhaut) beschrieben. Bei approximalem oder antagonistischem Kontakt zu Zahnersatz aus nicht artgleichen Legierungen können galvanische Effekte auftreten. Die Legierung kann MRT-Ergebnisse beeinflussen. Jede Charge wird mit einer Chargennummer gekennzeichnet. Vermerken Sie diese Nummer zur Rückverfolgbarkeit in den Patientendokumentationen.

#### Lagerungsbedingungen:

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Bei Fragen:** SILADENT-Anwendungstechnik  
(Tel.: 0 53 21-37 79 25 / 26)  
oder unsere Mitarbeiter im Außendienst.

Stand der Information: 05/2017



# Keralloy® KB

## CE 0124

### Instructions for use

**Area of application:** Non precious casting alloy based on cobalt for metal-ceramic accord. DIN EN ISO 22674, type 5.

Composition: (in % by mass)		Technical data: (guidelines)	
Co	64,0	Proof stress 0,2% (MPa)	570
Cr	21,0	Elongation at rupture (%)	10
Mo	6,0	Modulus of elasticity (GPa)	194
W	6,0	Coefficient of expansion	
Other constituents: Si, Fe, Mn		25-500 °C	14,1x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
		25-600 °C	14,6x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
Tolerances in the composition of the alloy (% by mass) are within the range of current DIN standards.		Tensile strength (MPa)	734
		Vickers hardness VH 10	286
		Density (g/cm <sup>3</sup> )	8,8
		Melting range (°C)	1.309-1.417
		Casting temperature (°C)	1.460
		Max. oxide firing temperature (°C)	935

#### Product description:

Keralloy® KB is a non-precious, cobalt based bonding alloy. Cause of the technical properties very thin-walled constructions are possible. The structure of the alloy generates less oxidation also after repeated casting and offers a gut processing and polishing. Its thermal expansion coefficient is ideal for every ceramic of the latest generation. Keralloy® KB is highly corrosion resistant and does not contain any beryllium, indium or gallium ( $\leq 0,1\%$ ).

#### Investing and casting:

Keralloy® KB can be used with phosphate-bonded crown and bridge investments, such as Premium, Presto Vest II and TeleVest. It is preheated to 850 °C and heat soaked for at least 30 minutes before casting. Follow the recommendations in the SILADENT technique instructions when attaching sprues. Use a separate unglazed and preheated ceramic crucible for casting Keralloy® KB to prevent it being contaminated by other alloys. Clean the crucible after each cast. With the high-frequency melting the alloy is cast when all the cylinders have melted together and a final shadow runs over the molten metal just before the oxide layer disintegrates. Please note that the melting point may vary depending on the type of casting machine used and when melting with vacuum, for example, less oxide forms and the oxide layer in the vacuum disintegrates more quickly. In general cast with incorporating flux. Considerable experience is required when melting high-grade alloys and it is most important that heating is set exactly according to the manufacturer's instructions. Sample values for flame regulation: Acetylene 0,4 bar / Oxygen 2 bar; Propane 0,2 bar / Oxygen 2 bar; Leading pressure methane / Oxygen 2 bar. Inaccurate heat setting impairs the alloy and can have a detrimental effect on the porcelain bond. Place ingots in the pre-heated ceramic crucible and heat them evenly with circular movements. When ingots have melted, start centrifugal unit. Use multiflame welding torches only. Do not use any flux. Casting Keralloy® KB repeatedly is not recommended, as this could alter both its composition and properties. It is nonetheless possible to re-use sprues and cones only once, given that new metal coming from the same lot is added in equal quantity.

#### Manufacturing and polishing:

Cool down the muffle at room temperature, remove the investment and sandblast with aluminum oxide 100 µm to 250 µm at a pressure of 3-4 bar. Continue manufacturing process using fraises for hard metal.

#### Firing porcelain:

1. The worked framework has to be sandblasted with disposable equipment in aluminum oxide of 110 to 150 µm at a max. pressure of 3-4 bar and then steamclean. After cleaning, the framework should not be touched anymore by hand.
2. Fire for 5 min. under vacuum at 950 - 980 °C (10 °C more than back-ground material firing temperature).
3. After firing, the oxide layer has to be carefully sandblasted using disposable oxide-aluminum equipment 110 to 150 µm at a pressure of 2,5 - 3 bar, then steam.
4. If the framework has a homogeneous grey surface, then you can apply and fire ceramic, following its manufacturer's instructions.
5. It is possible to use all ceramics normally available on the market for CoCr alloys. Apply manufacturing instructions of the ceramic producer (e.g. VITA VM13). Do not use any bonder.

#### Soldering and welding:

Presolder using SILADENT Cr-Co solder and the appropriate high-fusing flux or a high-fusing solder for precious bonding alloys. Laser weld using a SILADENT Cr-Co laser welding rod (REF 102806).

#### Safety hints:

Metal dust is harmful to your health. When preparing and blasting use a suction extraction system and breathing mask!

#### Contraindications, side effects and interactions with other dental alloys:

In cases of hypersensitivity (allergy) to the constituents of the alloy, discontinue its use. A Patch-Test is thus advisable. In individual cases, hypersensitivity reactions (allergies) and electrochemically induced local dysesthesia have been reported, such as changes in taste and irritation of the oral mucosa. Galvanic effects can occur under proximal or antagonistic contact with dentures of different alloys. It is recommended that the patient be made aware of the possibility for dental alloys to affect MRI results. Each supply is identified by a lot-number. Take note of this number on the patient's file in order to trace down the product.

#### Storage conditions:

No special storage conditions are required.

**Further questions:** Contact SILADENT technical services  
(Tel.: +49 (0) 53 21 - 37 79 25 / 26)  
or our sales representatives.

Date of information: 05/2017



# Keralloy® KB

# CE 0124

## Instrucciones de utilización

**Aplicaciones:** Aleación no-preciosa a base de cobalto para la técnica de metal-cerámica según DIN EN ISO 22674, tipo 5.

Composición:	(en % masa)	Especificaciones técnicas:	(valores tipo)
Co	64,0	Límite elástico 0,2 % (MPa)	570
Cr	21,0	Elongación de rotura (%)	10
Mo	6,0	Módulo elástico (GPa)	194
W	6,0	Coefficiente de expansión	
		25-500 °C	14,1x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
		25-600 °C	14,6x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
<b>Otros componentes:</b>	Si, Fe, Mn	Resistencia a la tracción (MPa)	734
		Dureza Vickers HV 10	286
		Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	8,8
		Intervalo de fusión (°C)	1.309-1.417
		Temperatura de colado (°C)	1.460
		Temperatura máxima de cocción (°C)	935

Las tolerancias en la composición de la aleación (% masa) se mantienen dentro de los límites permitidos por las normas DIN actualmente vigentes.

### Descripción del producto:

Keralloy® KB es una aleación para cerámica, que se define por su excelente fluidez. Sus características técnicas permiten la construcción de estructuras delicadas. La estructura física de la aleación permite, incluso después de repetidas cocciones, un excelente comportamiento en el debastado y pulido. El coeficiente de expansión térmica es ideal para cerámicas dentales. Keralloy® KB es altamente resistente a la corrosión y libre de berilio, indio y galio ( $\leq 0,1\%$ ).

### Revestido y colado:

Son indicados todos los revestimientos a base de fosfato para la técnica de coronas y puentes como Premium, Presto Vest II y TeleVest. La temperatura de precalentamiento es de 850 °C, con un tiempo mínimo de mantenimiento de 30 minutos. Al conectar los conductos de colado, por favor respete los consejos de la técnica de aplicación SILADENT. Por favor utilice un crisol cerámico separado, precalentado, no glaseado para esta aleación no preciosa de alta calidad a fin de evitar contaminaciones con otras aleaciones coladas. Limpie el crisol después de cada colado. El procedimiento de colado de fundición a alta frecuencia se dispara, cuando todos los cilindros se han juntado y una última sombra recorre el metal fundido unos instantes antes de abrirse la capa de óxido. Por favor tenga en cuenta, que este instante puede ser diferente en cada aparato y que p.ej. al fundir con vacío se forman menos óxidos, por lo cual la capa de óxido se abre manifiestamente antes y que la capa de óxido rompe considerablemente previo bajo vacío. Generalmente se funde sin añadir fundente. La fusión con soplete de las aleaciones de alta calidad exige mucha experiencia y, ante todo, un ajuste exacto del soplete según las instrucciones del fabricante. Configuración de soplete exacta para ello se aplican los siguientes parámetros: acetileno 0,4 atm / oxígeno 2 atm ; propano 0,2 atm / oxígeno 0,2 atm ; gas ciudad / oxígeno 2 atm. Los ajustes incorrectos provocan el deterioro de la aleación y pueden incidir negativamente en la adherencia de la cerámica. Los últimos lingotes se hayan deshecho en el crisol cerámico precalentado y después de que la sombra de la incandescencia haya desaparecido, dar enseguida inicio al proceso de colada. No utilizar flux. La fundición repetida de Keralloy® KB no es recomendada. Al refundir debe usarse solo material de la misma hornada.

### Cocción de cerámica:

- Chorrear superficie con óxido de aluminio (de uso único, no reciclar) de entre 110-150 micra con una presión de entre 3 y 4 atm y seguidamente limpiar con chorro de vapor. No tocar mas la estructura.
- Cocción de oxidación 5 minutos bajo vacío a entre 950 y 980°C (10°C por encima de la cocción de opáquer).
- Eliminar capa de óxido con óxido de aluminio (de un solo uso) de entre 110 y 150 micra y una presión de entre 2,5 y 3 atm y enseguida limpiar con chorro de vapor.
- Una vez conseguido un color gris uniforme, se puede proceder a la aplicación de la cerámica según las instrucciones del fabricante.
- Se pueden utilizar todas las cerámicas comerciales para aleaciones de cromo-cobalto. Para ello deben seguirse las instrucciones del respectivo fabricante (p.e. VITA VM13). No utilizar bonder.

### Soldadura convencional y con láser:

Para soldar antes de la cocción, utilizar Soldadura Co-Cr SILADENT y el correspondiente fundente de alta temperatura o bien una soldadura con un alto punto de fusión para aleaciones de metal-cerámica preciosas. Para la soldadura láser utilizar el alambre SILADENT de Co-Cr para soldadura láser (REF 102806).

### Aviso de seguridad:

El polvo de metal es nocivo para la salud. Para el acabado y el pulido mediante a chorro debe utilizarse un sistema de aspiración adecuado y/o una mascarilla.

### Contraindicaciones, efectos secundarios e interacciones con otras aleaciones dentales:

En caso de hipersensibilidad (alergia) a los componentes de la aleación interrumpir su uso. Se aconseja una prueba de contacto (Patch test). En casos aislados, se han notificado reacciones de hipersensibilidad (alergias) y disestesia local de origen electroquímico, como por ejemplo, alteraciones del gusto e irritación de la mucosa bucal. Pueden producirse efectos galvánicos si se produce un contacto proximal o antagonico con prótesis de otras aleaciones. La aleación dentales pueden influir en los resultados de TRM. Cada suministro nuestro está identificado por un número de lote. Con el objetivo de completar la identificación del producto se recomienda de indicar este número en expediente del paciente.

**Almacenamiento:** No se precisan medidas específicas.



# Keralloy® KB

# CE 0124

## Istruzioni per l'uso

**Campo d'applicazione:** Lega per fusione in metalli non preziosi a base di cobalto per metallo-ceramica ai sensi della norma ISO EN DIN 22674, Tipo 5.

Composizione:	(in massa %)	Dati tecnici:	(valori indicativi)
Co	64,0	Límite di elasticità 0,2 % (MPa)	570
Cr	21,0	Allungamento alla rottura (%)	10
Mo	6,0	Modulo di Elasticità (GPa)	194
W	6,0	Coefficiente di espansione termica	
		25-500 °C	14,1x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
		25-600 °C	14,6x10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
<b>Resto:</b>	Si, Fe, Mn	Resistenza alla trazione (MPa)	734
		Durezza Vickers HV 10	286
		Densità (g/cm <sup>3</sup> )	8,8
		Intervallo di fusione (°C)	1.309-1.417
		Temperatura di fusione (°C):	1.460
		Temperatura di cottura max (°C):	935

Tolleranza della composizione della lega (massa %): varia entro i limiti consentiti dalle norme DIN vigenti.

### Descrizione del prodotto:

Keralloy® KB è una lega per ceramica caratterizzata da una buona fluidità. Grazie alle sue caratteristiche tecniche è possibile realizzare costruzioni molto sottili. La struttura della lega produce pochissimi ossidi anche dopo ripetute cotture e presenta una buona lavorabilità e lucidabilità. Il valore del coefficiente di espansione termica è particolarmente indicato per le ceramiche dentali. Keralloy® KB è molto resistente alla corrosione ed è priva di berillio, indio e galio ( $\leq 0,1\%$ ).

### Messa in rivestimento e colata:

Sono adatte masse di rivestimento a legante fosfatico per protesi fissa, come Premium, Presto Vest II e TeleVest. Temperatura di preriscaldamento 850 °C, tempo di mantenimento a temperatura finale almeno 30 minuti. Per il posizionamento dei canali di colata seguire i consigli della consulenza tecnica Siladent. Per evitare contaminazioni da contatto con altre leghe utilizzate, per questa lega non preziosa di alta qualità utilizzare un crogiolo di ceramica separato, non glasato e preriscaldato. Pulire il crogiolo dopo ogni colata. La colata ad alte frequenze viene effettuata quando tutti i cilindri sono sciolti insieme e una ultima ombra è visibile sulla lega fusa, poco prima dell'apertura della pellicola di ossido presente sulla superficie. Il punto esatto della colata può essere differente, secondo il tipo di fonditrice usata. Per es. la fusione sotto vuoto produce meno ossidi e lo strato di ossidi sulla superficie si apre molto prima. In linea di massima si esegue la fusione senza l'aggiunta di fondente. Valori indicativi per la regolazione della fiamma: acetilene 0,4 bar / ossigeno 2 bar ; propano 0,2 bar / ossigeno 2 bar ; pressione conduttrice metano / ossigeno 2 bar. La fusione a fiamma di leghe di qualità necessita di molta esperienza e specialmente di una precisa regolazione della fiamma. Regolazioni errate possono danneggiare la lega e influenzare negativamente l'adesione della ceramica. Dopo che anche gli ultimi lingottini si saranno disfatti nel crogiolo ceramico preriscaldato e dopo che l'ombra dell'incandescenza sarà scomparsa, dar immediatamente avvio al processo di colata. Non utilizzare flux. Non si consiglia la fusione ripetuta di Keralloy® KB, Per riutilizzare la matarozza assicurarsi di usare lo stesso lotto.

### Cottura della ceramica:

- Sabbiare la superficie con ossido di alluminio (materiale sabbante monouso) 110-150 µm a 3 - 4 bar e poi pulire con il vaporizzatore. Non toccare più la struttura con le mani.
- Eseguire la cottura di ossidazione per 5 minuti sotto vuoto a 950-980 °C (10°C in più rispetto alla cottura dell'opaco).
- Sabbiare lo strato di ossido con ossido di alluminio (materiale sabbante monouso) 110-150 µm a 2,5 - 3 bar, quindi pulire con il vaporizzatore.
- Quando la struttura presenta una colorazione grigia uniforme, si può applicare la ceramica secondo le indicazioni del produttore.
- Si possono utilizzare tutte le ceramiche tradizionali per leghe COCr. Attenersi sempre alle indicazioni del produttore (p.e. VITA VM13). Non utilizzare bonder.

### Saldatura convenzionale e al laser:

Saldatura primaria con SILADENT Co-Cr-Lot utilizzando il fondente incluso, oppure con saldame ad alta temperatura per leghe preziose per ceramica. Saldatura al Laser con il filo apposito di Co-Cr SILADENT (REF 102806).

### Avvertenza per la sicurezza:

La polvere metallica è nociva per la salute. Per la rifinitura e la sabbiatura dei manufatti utilizzare un adeguato sistema di aspirazione e/o una maschera antipolvere.

### Controindicazioni, effetti collaterali e interazioni con altre leghe dentali:

Interrompere l'uso del prodotto in caso di ipersensibilità (allergia) ad uno dei componenti del leghe. Si consiglia una prova di contatto (Patch test). Sono stati riportati casi individuali di reazioni di ipersensibilità (allergie) e disestesia locale dovuta a processi elettrochimici, ad es. alterazioni del gusto e irritazione della mucosa orale. Il contatto prossimale o antagonista con protesi dentali realizzate con leghe di diverso tipo può provocare effetti galvanici. Le leghe dentali possano influire sui risultati di indagini radiologiche (MRI). Ciascuna nostra fornitura è identificata con un numero di lotto. Al fine di completare la rintracciabilità si raccomanda di riportare questo numero sulla scheda paziente.

### Condizioni di immagazzinamento:

Non sono necessarie misure particolari.

**En caso de dudas:** Técnica de aplicación de SILADENT (Tel.: +49 (0) 53 21 - 37 79 25/26) o nuestros colaboradores del servicio exterior.

Fecha de la información: 05/2017

**Informazioni:** Presso la Consulenza Tecnica SILADENT (Tel.: +49 (0) 53 21 - 37 79 25/26) oppure presso i nostri agenti esterni.

Data revisione: 05/2017