



Hergestellt für / Produced for:

Ador Dental GmbH | Zum Jägerhof 2 | 40724 Hilden | Germany

Instrucciones de uso - Aleación calcinable

ADORBOND CC PLUS Polvo

15 µm - 45 µm

Adorbond CC PLUS Polvo es una aleación metal-cerámica dental a base de cobalto. Adorbond CC PLUS Polvo no contiene níquel, cadmio, berilio ni plomo y cumple la norma EN ISO 22674 tipo 5 para aplicaciones en las que las piezas del aparato requieren una combinación de alta rigidez y límite elástico, por ejemplo, prótesis parciales removibles finas, piezas con secciones transversales finas, ganchos. Adorbond CC PLUS en polvo puede utilizarse como aleación para colado de modelos y como aleación metal-cerámica.

Composición w_i

Co	%	63,6
Cr	%	24,8
W	%	5,5
Mo	%	5,0
Si	%	1,1
Nb, Mn, Fe	%	< 1

Datos técnicos (valores orientativos, estado de fabricación/cocción)

Granulometría d _i	µm	15-45
Densidad ρ	g · cm ⁻³	8,2
Dureza Vickers	HV 10	520
Coefficiente lineal de dilatación térmica α 25 - 500 °C	10 ⁻⁶ ·K ⁻¹	14,3
Coefficiente lineal de dilatación térmica α 20 - 600 °C	10 ⁻⁶ ·K ⁻¹	14,5
Temperatura de cocción máxima recomendada T _{Br,max}	°C	980
0,2-% Límite elástico R _{p0,2}	MPa	1100
Módulo de elasticidad E	GPa	275
Alargamiento a la rotura A ₅	%	5
Resistencia a la tracción (R _m)	MPa	1300

Recomendación de procesamiento

Diseño

El diseño se realiza con el software CAD adecuado, teniendo en cuenta las normas de la tecnología dental. Grosor de la pared tras el acabado: mín. 0,3 mm. Conectores de diseño lo más fuertes y altos posible (altura: mín. 3,5 mm, anchura: mín. 2,5 mm).

Proceso SLM

Evite la formación de polvo al abrir el embalaje, durante el transporte y al introducir el polvo en el sistema SLM. Utilice un sistema SLM adaptado a la granulometría del polvo Adorbond CC PLUS y realice la fabricación de la estructura según las instrucciones de uso del sistema SLM. El polvo no fundido puede reutilizarse, pero debe tamizarse previamente con un tamiz para polvo (80 µm). El polvo fundido no debe reutilizarse, por ejemplo mediante colado.

Granallado

Granallado de la plataforma de producción con materiales cerámicos esféricos de Ø 0,125-0,250 mm a 2,5-3,5 bar hasta que se aprecie una saturación uniforme de la superficie.

Recocido de alivio de tensión

El tratamiento térmico debe realizarse en un horno especial bajo atmósfera de argón. Colocar la caja de gas inerte en la que se encuentra la plataforma de producción en el horno frío a un flujo de argón de 1-2 L/min. A continuación:

1. calentar hasta 850 °C en 60 min y mantener la temperatura durante 60 min.
2. dejar enfriar. A 600 °C o menos, abrir la puerta del horno, retirar la caja de gas de protección y cerrar el suministro de argón.

Cocción de la cerámica

Pueden utilizarse las cerámicas de fusión normales disponibles en el mercado para aleaciones de cobalto con un coeficiente de dilatación térmica adecuado. Tenga en cuenta las instrucciones de trabajo correspondientes y las especificaciones del fabricante de la cerámica en cuanto a la velocidad de enfriamiento después de la cocción. Tras el recocido de distensión y el enfriamiento de la plataforma de producción:

1. Retire las restauraciones de la placa con una sierra de cinta, instrumentos rotatorios o alicates. Retire también los restos de los soportes con unos alicates. Acabar la estructura. Para ello se recomiendan las fresas de carburo. Gerüstoberfläche im Griffelstrahler mit Aluminiumoxid 100 µm oder 250 µm abstrahlen.
2. Limpiar la estructura en agua destilada con ultrasonidos o con desengrasante acetato de etilo.
3. Cocción de óxido (opcional para comprobar la superficie) durante 5 minutos a aprox. 960 C en vacío. Tras la cocción, granallar siempre de nuevo la capa de óxido y repetir la cocción. entfetten.

Sugerencia: La limpieza de la superficie es la mejor protección contra las burbujas en la cerámica.

4. Aplique una fina capa de Wash firing, después aplique la segunda cocción base para conseguir una cobertura uniforme. Deje siempre que el opaquer se seque completamente a 600 °C durante 5-10 min antes de la cocción. 5. Aplique una capa de opaquer.
5. Cuez a y enfríe de acuerdo con las instrucciones del fabricante del material cerámico utilizado.
6. En caso de enfriamiento prolongado, realice una cocción de mantenimiento.
7. En caso de enfriamiento a largo plazo, realice una fase de enfriamiento a aprox. 750 C después de cada cocción de Dentina, Corrección y Glaseado.

Trabajo final:

Después de la cocción de la cerámica, engomar las piezas de la estructura sin veneciar y pulir hasta obtener un alto brillo con una pasta de pulido para aleaciones dentales o con herramientas de pulido rotativas.

Soldaduras

Soldar antes de la cocción con soldadura comercial y fundente de alta temperatura asociado. La anchura de la separación de la soldadura debe ser de 0,05-0,2 mm. Soldadura láser con hilo de soldadura láser comercial.

Instrucciones de seguridad

¡El polvo metálico es perjudicial para la salud! Evite la formación de polvo y su inhalación. Utilizar aspiración al manipular el polvo, realizar trabajos y chorrear. Se recomienda llevar gafas de seguridad ajustadas, guantes de protección, mascarilla FFP3 y ropa de protección. Observar la ficha de datos de seguridad. Deben tenerse en cuenta las hipersensibilidades a los componentes de la aleación. En caso de sospecha de incompatibilidades a elementos individuales de esta aleación, no debe utilizarse.

Otros consejos

Todos los incidentes graves relacionados con el producto se notificarán al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que esté establecido el usuario y/o el paciente.

Garantía

Estas recomendaciones de aplicación se basan en nuestras propias pruebas y experiencias, por lo que sólo pueden considerarse orientativas. El dentista o el protésico dental son responsables de la correcta elaboración de la aleación.



Número de lote



Siga las instrucciones de uso



Fabricante



No reutilizable



Hersteller/Manufacturer: German Special Alloys GmbH | Carl-Friedrich-Benz-Str. 1b | 47877 Willich | Germany

CE 0044

Hergestellt für / Produced for:

Ador Dental GmbH | Zum Jägerhof 2 | 40724 Hilden | Germany

Instrucciones de uso - Modelo de aleación de fundición **ADORBOND CC PLUS Polvo** 15 µm – 45 µm

Adorbond CC PLUS Polvo es una aleación para colado de modelos dentales a base de cobalto. Adorbond CC PLUS Polvo no contiene níquel, cadmio, berilio ni plomo y cumple la norma EN ISO 22674 tipo 5 para aplicaciones en las que las piezas del aparato requieren una combinación de alta rigidez y límite elástico, por ejemplo, prótesis parciales removibles finas, piezas con secciones transversales finas y ganchos. Adorbond CC PLUS en polvo puede utilizarse como aleación para colado de modelos y como aleación metal-cerámica.

Composición w_i

Co	%	63,6
Cr	%	24,8
W	%	5,5
Mo	%	5,0
Si	%	1,1
Nb, Mn, Fe	%	< 1

Datos técnicos (valores orientativos, estado de fabricación)

Granulometría d _i	µm	15-45
Densidad ρ	g · cm ⁻³	8,2
Dureza Vickers	HV 10	520
0,2-% Límite elástico R _{p0,2}	MPa	1100
Módulo de elasticidad E	GPa	275
Alargamiento a la rotura A ₅	%	5
Resistencia a la tracción (R _m)	MPa	1300

Recomendación de procesamiento

Modelado de diseño digital

El diseño se realiza con el software CAD adecuado, teniendo en cuenta las normas de la tecnología dental. Grosor de la pared después del acabado: mín. 0,5 mm. Grosor de las bases estándar: 0,75 - 0,9 mm y 1,0 - 1,2 mm para bandas estrechas o estructuras esqueletizadas. Espesor de los estribos mandibulares: 1,8 - 2,0 mm x 4,0 x 4,2 mm. Espesor del hombro del cierre: 1,5 x 2,0 mm. Espesor de la punta del gancho: 1,2 - 1,5 mm. Redondee la transición entre el hombro de la grapa y la punta de la grapa.

Proceso SLM

Evite la formación de polvo al abrir el embalaje, durante el transporte y al introducir el polvo en el sistema SLM. Utilice un sistema SLM adaptado a la granulometría del polvo Adorbond CC PLUS y realice la fabricación de la estructura según las instrucciones de uso del sistema SLM. El polvo no fundido puede reutilizarse, pero primero debe tamizarse con un tamiz para polvo (80 µm) o un tamiz ultrasónico (55 µm). El polvo fundido no debe reutilizarse, por ejemplo mediante colada.

Granallado

Granallado de la plataforma de producción con materiales cerámicos esféricos con Ø 0,125-0,250 mm a 2,5-3,5 bar hasta que se aprecie una saturación uniforme de la superficie.

Recocido de distensión

El tratamiento térmico debe realizarse en un horno especial bajo atmósfera de argón. Colocar la caja de gas inerte en la que se encuentra la plataforma de producción en el horno frío a un flujo de argón de 1-2 L/min. A continuación:

1. Calentar hasta 1100 °C en 90 min y mantener la temperatura durante 60 min.
2. Dejar enfriar en el horno. A 600 °C o menos, abrir la puerta del horno, retirar la caja de gas de protección y cerrar el suministro de argón.

Tratamiento de restauración

Tras el tratamiento térmico y el enfriamiento

1. Retirar las restauraciones de la placa con una sierra de cinta, instrumentos rotatorios o alicates. Retire y acabe también los soportes residuales con unos alicates.
2. Granallar la superficie de la estructura con óxido de aluminio de 100 µm o 250 µm en la granalladora de aguja.
3. Realice el pulido electrolítico con electrolitos disponibles en el mercado en unidades de pulido dental. Proteja los cierres y las piezas de ajuste contra la extracción incontrolada con barniz de enmascarar durante el pulido.

Trabajo final

Después de terminar y vigilar, alise la estructura con una pulidora de goma.

Soldaduras

Soldar con soldadura comercial y fundente de alta temperatura asociado. La anchura de la separación de la soldadura debe ser de 0,05-0,2 mm. Soldadura láser con alambre de soldadura láser disponible en el mercado.

Instrucciones de seguridad

¡El polvo metálico es perjudicial para la salud! Evite la formación de polvo y su inhalación. Utilizar aspiración al manipular el polvo, realizar trabajos y chorrear. Se recomienda llevar gafas de seguridad ajustadas, guantes de protección, mascarilla FFP3 y ropa de protección. Observar la ficha de datos de seguridad. Deben tenerse en cuenta las hipersensibilidades a los componentes de la aleación. En caso de sospecha de incompatibilidades a elementos individuales de esta aleación, no debe utilizarse.

Otros consejos

Todos los incidentes graves relacionados con el producto se notificarán al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que esté establecido el usuario y/o el paciente.

Garantía

Estas recomendaciones de aplicación se basan en nuestras propias pruebas y experiencias, por lo que sólo pueden considerarse orientativas. El dentista o el protésico dental son responsables de la correcta elaboración de la aleación.



Número de lote



Sigue las instrucciones de uso



Fabricante



No reutilizable



Hergestellt für / Produced for:

Ador Dental GmbH | Zum Jägerhof 2 | 40724 Hilden | Germany

Instructions for Use metal-ceramic alloy

Adorbond CC Plus Powder

15 µm - 45 µm

Adorbond CC Plus Powder 15-45 µm is a dental metal-ceramic alloy based on cobalt. Adorbond CC Plus Powder 15-45 µm is free from nickel, cadmium, beryllium and lead and fulfils the standards of EN ISO 22674 type 5 for appliances in which parts require the combination of high stiffness and strength, e.g. thin removable partial dentures, parts with thin cross-sections and clasps. Adorbond CC Plus Powder 15-45 µm can be used as a partial denture alloy as well as a metal-ceramic alloy.

Composition w_i

Co	%	63,6
Cr	%	24,8
W	%	5,5
Mo	%	5,0
Si	%	1,1
Fe, Mn, Nb	%	< 1

Technical data (Standard values, manufactured condition)

Particle size d _i	µm	15-45
Density ρ	g · cm ⁻³	8,2
Vickers hardness	HV 10	520
Linear thermal expansion coefficient α	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	14,3
25 - 500 °C		
Linear thermal expansion coefficient α	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	14,5
20 - 600 °C		
Highest recommended firing temperature T _{F,max}	°C	980
0,2-% Yield strength R _{p,0,2}	MPa	1100
Modulus of elasticity E	GPa	275
Elongation at break A ₅	%	5
Tensile strength (R _m)	MPa	1300

Recommendations for Use

Design

The design is carried out with suitable CAD software in consideration of dental rules. Wall thickness after finishing of the object: at least 0,3 mm. Design the connector as strong and high as possible (height: at least 3,5 mm, width: at least 2,5 mm).

SLM-Process

Avoid dust production while opening the powder container, transportation and filling into the SLM system! Use a suitable SLM system for the particle distribution of Adorbond CC Plus Powder 15-45 µm and carry out the SLM-Process according to the manufacturer's instructions for the SLM system. Non melted powder can be reused but should be sieved with a powder sieve (80 µm) first. Melted powder cannot be reused by e.g. casting.

Shot Peening

Blast the production platform with spherical ceramic material with Ø 0,125-0,250 mm and 2,5-3,5 bar until a uniform saturation of the surface is visibly achieved.

Stress Relief Heat Treatment

The heat treatment needs to be carried out in a special furnace under argon atmosphere. Place the production platform in an inert gas box with an argon flow of 1-2 L/min and put the box into the cold furnace. Then:

1. Within 60 min heat up to 850 °C and hold the temperature for 60 min.
2. Let the platform cool down. Open furnace door earliest at 600 °C or lower temperature, remove the inert gas box and stop the argon flow.

Firing of Ceramics

Use commercially available dental ceramics for cobalt based metal alloys with a suitable linear thermal expansion coefficient. Please follow the associated work instructions and cooling schemes given by the ceramic manufacturer. After the heat treatment and cooling down:

1. Remove restorations from the plate using a band saw, rotating instruments or pliers. Use pliers to remove the rest of the supports. Carbide cutters are recommended for finishing of the object.
2. Sand blast the surface by use of a pencil-blaster with aluminium oxide 100 µm or 250 µm.
3. Ultrasonically clean the frame in distilled water or degrease with ethyl acetate.
4. The oxide firing is optional, to be done at about 960 °C under vacuum for 5 minutes. Always remove the oxide layer after oxide firing by sand blasting with aluminium oxide and degrease again.
Note: A clean surface is best to avoid bubbles in ceramics.
5. The opaque is applied on the surface by a first thin wash firing and a second evenly covering opaque layer.
Before firing always let the opaque dry for 5-10 minutes at 600 °C.
6. Firing and cooling should be carried out in accordance to the ceramic manufacturer's instructions.
7. After every firing step (dentine bake, build-up and glazing) cooling phase until ca. 750 °C.

Finishing

After firing of the ceramic, polish the frame with suitable grinding and polishing instruments for dental alloys up to high gloss.

Soldering and Welding

Soldering before firing of the frame can be carried out with commercially available solders und high temperature flux. The width of the solder gap should be 0,05-0,2 mm. For welding with a laser use suitable commercially available metal welding wires.

Safety Note

Metal dusts are harmful to health! Avoid dust formation and breathing of dust! Use a dust extractor while handling of powder, finishing and blasting. It is recommended to wear tightly sealed goggles, protective gloves, respiratory protection (FFP3) and dust-resistant protective clothing. Consider allergic hypersensitivities to contents of the alloy. Follow the material safety datasheet. In case of suspected incompatibility with individual elements of this alloy, this should not be used.

Warranty

These application recommendations are based on own experiments and experiences and can therefore only be regarded as guidelines. The dentist or dental technician is responsible for the correct processing of this alloy.



Batch number



Refer to instructions for use



Manufacturer



Not for reuse



Instructions for Use partial denture alloy **ADORBOND CC PLUS Powder** 15 µm – 45 µm

ADORBOND CC Powder is a dental partial denture alloy based on cobalt. **ADORBOND CC Powder** is free from nickel, cadmium, beryllium and lead and fulfils the standards of EN ISO 22674 type 5 for appliances in which parts require the combination of high stiffness and strength, e.g. thin removable partial dentures, parts with thin cross-sections and clasps. **ADORBOND CC Powder** can be used as a partial denture alloy as well as a metal-ceramic alloy.

Composition w _i			Properties		
Co	%	63,6	Particle size d _i	µm	15-45
Cr	%	24,8	Density ρ	g · cm ⁻³	8,2
W	%	5,5	Vickers hardness	HV 10	520
Mo	%	5,0	0,2-% Yield strength R _{p0,2}	MPa	1100
Si	%	1,1	Modulus of elasticity E	GPa	275
Nb, Mn, Fe	%	< 1	Tensile elongation at break A ₅	%	5
			Tensile strength (R _m)	MPa	1300

Recommendations for Use

Digitale Design Modellation

The design is carried out with suitable CAD software in consideration of dental rules. Wall thickness after finishing of the object: at least 0,5 mm. Base thickness of standard bases: 0,75 – 0,9 mm and 1,0 – 1,2 mm for smaller bands or skeletonised frames. Thickness of lower jaw brackets: 1,8 – 2,0 mm x 4,0 x 4,2 mm. Thickness of transition area from minor connectors to clasps: 1,5 x 2,0 mm. Thickness of clasp tip: 1,2 – 1,5 mm. Round off the areas of transition from minor connectors to clasps and the tips of clasps.

SLM-Process

Avoid dust production while opening the powder container, transportation and filling into the SLM system! Use a suitable SLM system for the particle distribution of **ADORBOND CC Powder** and carry out the SLM-Process according to the manufacturer's instructions for the SLM system. Non melted powder can be reused but should be sieved with a powder sieve (80 µm) or ultrasonic sieve (55 µm) first. Melted powder cannot be reused by e.g. casting.

Shot Peening

Blast the production platform with spherical ceramic material with Ø 0,125-0,250 mm and 2,5-3,5 bar until a uniform saturation of the surface is visibly achieved.

Stress Relief Heat Treatment

The heat treatment needs to be carried out in a special furnace under argon atmosphere. Place the production platform in an inert gas box with an argon flow of 1-2 L/min and put the box into the cold furnace. Then:

1. Within 90 min heat up to 1100 °C and hold the temperature for 60 min.
2. Let the platform cool down. Open furnace door earliest at 600 °C or lower temperature, remove the inert gas box and stop the argon flow.

Treatment of the restoration

After the heat treatment and cooling down:

1. Remove restorations from the plate using a band saw, rotating instruments or pliers. Use pliers to remove the rest of the supports. Carbide cutters are recommended for finishing of the object.
2. Sand blast the surface by use of a pencil-blaster with aluminium oxide 100 µm or 250 µm.
3. Electrolytic polishing with commercial electrolytes in dental polishing units. Cover clasps and fitting parts with covering varnish while polishing.

Finishing

After finishing and fitting smooth the frame with a rubber polisher.

Soldering and Welding

Soldering before firing of the frame can be carried out with commercially available solders und high temperature flux. The width of the solder gap should be 0,05-0,2 mm. For welding with a laser use suitable commercially available metal welding wires.

Safety Note

Metal dusts are harmful to health! Avoid dust formation and breathing of dust! Use a dust extractor while handling of powder, finishing and blasting. It is recommended to wear tightly sealed goggles, protective gloves, respiratory protection (FFP3) and dust-resistant protective clothing. Consider allergic hypersensitivities to contents of the alloy. Follow the material safety datasheet. In case of suspected incompatibility with individual elements of this alloy, this should not be used.

Other Notes

All serious incidents related to the device shall be reported to the manufacturer and to the competent authority of the member state in which the user and/or the patient is established.

Warranty

These application recommendations are based on own experiments and experiences and can therefore only be regarded as guidelines. The dentist or dental technician is responsible for the correct processing of this alloy.



Batch number



Refer to instructions for use



Manufacturer



Not for reuse