



Hersteller:  
German Special Alloys GmbH | Carl-Friedrich-Benz-Straße 1b | 47877 Willich | Deutschland



Vertrieb:  
Ador Dental GmbH | Zum Jägerhof 2 | 40724 Hilden | Deutschland

**CE 0044**

## Gebrauchsanweisung Aufbrennlegierung

## ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm

### Indikationen

**ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm** ist eine dentale Metallkeramik-Legierung auf Kobalt-Basis. **ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm** ist frei von Nickel, Cadmium, Beryllium und Blei und entspricht gemäß EN ISO 22674 dem Typ 5 für Applikationen, bei denen Teile der Vorrichtung eine Kombination aus hoher Steifigkeit und Dehnungsgrenze erfordern, z.B. dünne herausnehmbare Teilprothesen, Teile mit dünnen Querschnitten, Klammern. **ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm** ist sowohl als Modellguss-Legierung als auch als Metallkeramik-Legierung verwendbar. Das Produkt ist ein Metallpulver für die additive Fertigung mit Hilfe geeigneter Lasersinteranlagen (die Angaben des Herstellers sind zu beachten).

### Kontraindikationen

Patienten mit nachgewiesener Allergie/Sensibilität gegen einen Legierungsbestandteil.  
Anwendungen die nicht als Indikation aufgeführt sind.

### Vorgesehene Patientengruppen

Patienten mit lokalen Zahndefekten infolge von Kariesbefall oder Patienten mit unvollständigem Gebiss können mit Dentallegierungen für teilweisem oder vollständigem prothetischen Zahnersatz versorgt werden. Die Patientenauswahl liegt in der Verantwortung des Zahnmediziners.

### Zusammensetzung w<sub>i</sub>

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

### Technische Daten (Richtwerte, Zustand gefertigt/Brand)

|  |                                   |           |
|--|-----------------------------------|-----------|
| Korngrößen d <sub>i</sub>                                    | µm                                | 15-45     |
| Dichte ρ   | g · cm <sup>-3</sup>              | 8,2       |
| Vickershärte   | HV 10                             | 520       |
| Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient α<br>25 - 500 °C | 10 <sup>-6</sup> ·K <sup>-1</sup> | 14,3      |
| Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient α<br>25 - 600 °C | 10 <sup>-6</sup> ·K <sup>-1</sup> | 14,5      |
| Schmelzintervall TS - TL                                     | °C                                | 1360-1420 |
| Höchste empfohlene Brenntemperatur T <sub>Br,max</sub>       | °C                                | 980       |
| 0,2-% Dehngrenze R <sub>p 0,2</sub>                          | MPa                               | 1100      |
| Elastizitätsmodul E  | GPa                               | 275       |
| Bruchdehnung A <sub>5</sub>                                  | %                                 | 5         |
| Zugfestigkeit R <sub>m</sub>                                 | MPa                               | 1300      |

### Verarbeitungsempfehlung

#### Design

Das Design erfolgt mit geeigneter CAD-Software unter Berücksichtigung der zahntechnischen Regeln. Wandstärke nach dem Ausarbeiten: mind. 0,3 mm. Verbinder so stark und hoch wie möglich gestalten (Höhe: mind. 3,5 mm, Breite: mind. 2,5 mm).

#### SLM-Verfahren

Staubbildung beim Öffnen der Verpackung, beim Transport und beim Einfüllen des Pulvers in das SLM-System vermeiden! Ein auf die Korngröße von **ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm** abgestimmtes SLM-System verwenden und Gerüstfertigung entsprechend der Gebrauchsanweisung des SLM-Systems durchführen. Nicht geschmolzenes Pulver kann wiederverwendet werden, sollte jedoch vorher mithilfe eines Pulversiebes (80 µm) gesiebt werden. Geschmolzenes Pulver darf nicht, durch z.B. Gießen, wiederverwendet werden.

#### Kugelstrahlen

Abstrahlen der Produktionsplattform mit kugelförmigen keramischen Werkstoffen mit Ø 0,125-0,250 mm bei 2,5-3,5 bar bis eine gleichmäßige Sättigung der Oberfläche sichtbar ist.

#### Spannungsarmglühen

Die Wärmebehandlung sollte in einem speziellen Ofen unter Argon-Atmosphäre durchgeführt werden. Schutzgas-Box, in der die Produktionsplattform positioniert wird, bei einem Argon-Fluss von 1-2 L/min in den kalten Ofen platzieren. Danach:

1. Innerhalb von 60 min auf 850 °C aufheizen und für 60 min die Temperatur halten.
2. Abkühlen lassen. Frühestens bei 600 °C oder geringerer Temperatur die Ofentür öffnen und bei max. 300 °C die Schutzgasbox entnehmen und die Argon-Zufuhr schließen.



Hersteller:  
German Special Alloys GmbH | Carl-Friedrich-Benz-Straße 1b | 47877 Willich | Deutschland



Vertrieb:  
Ador Dental GmbH | Zum Jägerhof 2 | 40724 Hilden | Deutschland

CE 0044

### Aufbrennen der Keramik

Es können die handelsüblichen normal schmelzenden Aufbrennkeramiken für Kobalt-Aufbrennlegierungen mit passendem Wärmeausdehnungskoeffizient verwendet werden. Bitte beachten Sie die zugehörige Arbeitsanweisung und die Angaben des Keramikherstellers bezüglich der Abkühlgeschwindigkeit nach dem Brand. Nach dem Spannungsarmglühen und Abkühlen der Produktionsplattform:

1. Restaurationen mit einer Bandsäge, rotierenden Instrumenten oder einer Zange von der Platte entfernen. Reste der Stützen ebenfalls mit einer Zange entfernen. Gerüst ausarbeiten. Hierfür werden Hartmetallfräsen empfohlen.
2. Gerüstoberfläche im Griffelstrahler mit Aluminiumoxid 100 µm oder 250 µm abstrahlen.
3. Gerüst in destilliertem Wasser mit Ultraschall oder mit Entfettungsmittel Ethylacetat reinigen.
4. Oxidbrand (optional zur Kontrolle der Oberfläche) 5 min bei ca. 960 °C unter Vakuum. Nach dem Brand grundsätzlich die Oxidschicht wieder abstrahlen und nochmal entfetten.  
Hinweis: Sauberkeit der Oberfläche ist der beste Schutz gegen Blasen in der Keramik.
5. Wasch-Brand dünn auftragen, erst zweiten Grundmassebrand gleichmäßig deckend aufbrennen.  
Opaker vor dem Brand immer 5-10 min gründlich bei 600 °C trocknen lassen.
6. Aufbrennen und Abkühlen nach Angaben des Herstellers der verwendeten Keramikmasse.
7. Bei Langzeitabkühlung nach jedem Dentin-, Korrektur- und Glanz-Brand Kühlphase bis ca. 750 °C durchführen.

### Schlussarbeiten

Nach dem Aufbrennen der Keramik unverblendete Gerüstanteile gummieren und mit einer Polierpaste für Dentallegierungen oder mit rotierenden Polierwerkzeugen zum Hochglanz polieren.

### Löten und Schweißen

Löten vor dem Brand mit handelsüblichem Lot und zugehörigem Hochtemperatur-Flussmittel. Die Breite des Lotspaltes sollte 0,05-0,2 mm betragen. Laserschweißen mit handelsüblichem Laserschweißdraht.

### Sicherheitshinweise

Metallstaub ist gesundheitsschädlich und kann beim Einatmen und bei Hautkontakt zu Reizungen führen. Staubbildung und Einatmen von Pulver vermeiden! Verwenden Sie beim Umgang mit Pulver, bei Endbearbeitungs- und Sandstrahlarbeiten eine Absaugung und tragen Sie eine Schutzbrille, Schutzhandschuhe, eine Atemschutzmaske (FFP3 - gemäß der Norm DIN EN 149) und Schutzkleidung. Nach der Arbeit mit Pulver oder den Restaurationen sind die mit der Haut in Kontakt gekommenen Bereiche gründlich zu reinigen, wobei die Hände besonders wichtig sind. Kobalt ist als "CMR-Stoff" eingestuft. Bei Aufnahme von Kobalt besteht der Verdacht der Karzinogenität, Mutagenität und Reproduktionstoxizität. Im Einzelfall werden elektrochemisch bedingte, örtliche Irritationen beschrieben. Bei der Verwendung unterschiedlicher Legierungsgruppen können galvanische Effekte auftreten. Überempfindlichkeiten auf Bestandteile der Legierung sind zu berücksichtigen. Bei Verdacht auf Unverträglichkeiten gegen einzelne Elemente dieser Legierung darf diese nicht verwendet werden.

### Sonstige Hinweise

Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, zu melden.

### Gewährleistung

Diese anwendungstechnischen Empfehlungen beruhen auf eigenen Versuchen und Erfahrungen und können daher nur als Richtwerte angesehen werden. Der Zahnmediziner oder Zahntechniker ist für die korrekte Verarbeitung der Legierung selbst verantwortlich.



Chargennummer



Gebrauchsanweisung  
beachten



Hersteller



Nicht zur  
Wiederverwendung



Hinweis  
Medizinprodukt



UDI-  
Kennzeichnung



Vertrieb



Hersteller:  
German Special Alloys GmbH | Carl-Friedrich-Benz-Straße 1b | 47877 Willich | Deutschland



Vertrieb:  
Ador Dental GmbH | Zum Jägerhof 2 | 40724 Hilden | Deutschland

CE 0044

## Gebrauchsanweisung Modellgusslegierung

## ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm

### Indikationen

ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm ist eine dentale Modellguss-Legierung auf Kobalt-Basis. ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm ist frei von Nickel, Cadmium, Beryllium und Blei und entspricht gemäß EN ISO 22674 dem Typ 5 für Applikationen, bei denen Teile der Vorrichtung eine Kombination aus hoher Steifigkeit und Dehnungsgrenze erfordern, z.B. dünne herausnehmbare Teilprothesen, Teile mit dünnen Querschnitten, Klammern. ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm ist sowohl als Modellguss-Legierung als auch als Metallkeramik-Legierung verwendbar. Das Produkt ist ein Metallpulver für die additive Fertigung mit Hilfe geeigneter Lasersinteranlagen (die Angaben des Herstellers sind zu beachten).

### Kontraindikationen

Patienten mit nachgewiesener Allergie/Sensibilität gegen einen Legierungsbestandteil.  
Anwendungen die nicht als Indikation aufgeführt sind.

### Vorgesehene Patientengruppen

Patienten mit lokalen Zahndefekten infolge von Kariesbefall oder Patienten mit unvollständigem Gebiss können mit Dentallegierungen für teilweisem oder vollständigem prothetischen Zahnersatz versorgt werden. Die Patientenauswahl liegt in der Verantwortung des Zahnmediziners.

### Zusammensetzung wt

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

### Technische Daten (Richtwerte, Zustand gefertigt)

|                              |                   |           |
|------------------------------|-------------------|-----------|
| Korngrößen $d_i$             | µm                | 15-45     |
| Dichte $\rho$                | $g \cdot cm^{-3}$ | 8,2       |
| Vickershärte                 | HV 10             | 520       |
| Schmelzintervall $T_s - T_L$ | °C                | 1360-1420 |
| 0,2-% Dehngrenze $R_{p0,2}$  | MPa               | 1100      |
| Elastizitätsmodul E          | GPa               | 275       |
| Bruchdehnung $A_5$           | %                 | 5,0       |
| Zugfestigkeit $R_m$          | Mpa               | 1300      |

### Verarbeitungsempfehlung

#### Digitale Design Modellation

Das Design erfolgt mit geeigneter CAD-Software unter Berücksichtigung der zahntechnischen Regeln. Wandstärke nach dem Ausarbeiten: mind. 0,5 mm. Basisstärken von Standardbasen: 0,75 – 0,9 mm und 1,0 – 1,2 mm für schmale Bänder oder skelettierte Gerüste. Stärke Unterkieferbügel: 1,8 – 2,0 mm x 4,0 x 4,2 mm. Stärke Klammerschulter: 1,5 x 2,0 mm. Stärke Klammerspitze: 1,2 – 1,5 mm. Übergang zur Klammerschulter sowie die Klammerspitze abrunden.

#### SLM-Verfahren

Staubbildung beim Öffnen der Verpackung, beim Transport und beim Einfüllen des Pulvers in das SLM-System vermeiden! Ein auf die Korngröße ADORBOND® CC plus Powder 15 µm - 45 µm abgestimmtes SLM-System verwenden und Gerüstfertigung entsprechend der Gebrauchsanweisung des SLM-Systems durchführen. Nicht geschmolzenes Pulver kann wiederverwendet werden, sollte jedoch vorher mithilfe eines Pulversiebes (80 µm) oder eines Ultraschallsiebs (55 µm) gesiebt werden. Geschmolzenes Pulver darf nicht, durch z.B. Gießen, wiederverwendet werden.

#### Kugelstrahlen

Abstrahlen der Produktionsplattform mit kugelförmigen keramischen Werkstoffen mit Ø 0,125-0,250 mm bei 2,5-3,5 bar bis eine gleichmäßige Sättigung der Oberfläche sichtbar ist.

#### Spannungsarmglühen

Die Wärmebehandlung sollte in einem speziellen Ofen unter Argon-Atmosphäre durchgeführt werden. Schutzgas-Box, in der die Produktionsplattform positioniert wird, bei einem Argon-Fluss von 1-2 L/min in den kalten Ofen platzieren. Danach:

3. Innerhalb von 60 min auf 850 °C aufheizen und für 60 min die Temperatur halten.

Abkühlen lassen. Frühestens bei 600 °C oder geringerer Temperatur die Ofentür öffnen und bei max. 300 °C die Schutzgasbox entnehmen und die Argon-Zufuhr schließen.



Hersteller:  
German Special Alloys GmbH | Carl-Friedrich-Benz-Straße 1b | 47877 Willich | Deutschland



Vertrieb:  
Ador Dental GmbH | Zum Jägerhof 2 | 40724 Hilden | Deutschland

CE 0044

### Bearbeitung der Restauration

Nach der Wärmebehandlung und Abkühlen:

1. Restaurationen mit einer Bandsäge, rotierenden Instrumenten oder einer Zange von der Platte entfernen. Reste der Stützen ebenfalls mit einer Zange entfernen und ausarbeiten.
2. Gerüstoberfläche im Griffelstrahler mit Aluminiumoxid 100 µm oder 250 µm abstrahlen.
3. Elektrolytisches Glänzen mit handelsüblichen Elektrolyten in zahntechnischen Glanzgeräten durchführen. Klammern und Passungsteile beim Glänzen mit Abdecklack gegen unkontrollierten Abtrag schützen.

### Schlussarbeiten

Nach dem Ausarbeiten und Aufpassen Gerüst mit einem Gummipolierer glätten .

### Löten und Schweißen

Löten mit handelsüblichem Lot und zugehörigem Hochtemperatur-Flussmittel. Die Breite des Lotspaltes sollte 0,05-0,2 mm betragen. Laserschweißen mit handelsüblichem Laserschweißdraht.

### Sicherheitshinweise

Metallstaub ist gesundheitsschädlich und kann beim Einatmen und bei Hautkontakt zu Reizungen führen. Staubbildung und Einatmen von Pulver vermeiden! Verwenden Sie beim Umgang mit Pulver, bei Endbearbeitungs- und Sandstrahlarbeiten eine Absaugung und tragen Sie eine Schutzbrille, Schutzhandschuhe, eine Atemschutzmaske (FFP3 - gemäß der Norm DIN EN 149) und Schutzkleidung. Nach der Arbeit mit Pulver oder den Restaurationen sind die mit der Haut in Kontakt gekommenen Bereiche gründlich zu reinigen, wobei die Hände besonders wichtig sind. Kobalt ist als "CMR-Stoff" eingestuft. Bei Aufnahme von Kobalt besteht der Verdacht der Karzinogenität, Mutagenität und Reproduktionstoxizität. Im Einzelfall werden elektrochemisch bedingte, örtliche Irritationen beschrieben. Bei der Verwendung unterschiedlicher Legierungsgruppen können galvanische Effekte auftreten. Überempfindlichkeiten auf Bestandteile der Legierung sind zu berücksichtigen. Bei Verdacht auf Unverträglichkeiten gegen einzelne Elemente dieser Legierung darf diese nicht verwendet werden.

### Sonstige Hinweise

Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, zu melden.

### Gewährleistung

Diese anwendungstechnischen Empfehlungen beruhen auf eigenen Versuchen und Erfahrungen und können daher nur als Richtwerte angesehen werden. Der Zahnmediziner oder Zahntechniker ist für die korrekte Verarbeitung der Legierung selbst verantwortlich.



Chargennummer



Gebrauchsanweisung  
beachten



Hersteller



Nicht zur  
Wiederverwendung



Hinweis  
Medizinprodukt



UDI-  
Kennzeichnung



Vertrieb