

Gebrauchsanweisung

EOS CobaltChrome SP2



e-Manufacturing Solutions

Technische Daten

EN 1641 / EN ISO 22674

Indikation: EOS CobaltChrome SP2 (REF: 9011-0018) ist eine kobalt-basierte Metall-Keramik-Legierung mit welcher in einem EOSINT M 270 Installationsmodus *Standard System* Dentalrestaurationen (Kronen, Brücken, etc.) hergestellt werden können, die in nachfolgenden Arbeitsschritten mit Keramik verblendet werden. EOS CobaltChrome SP2 Pulver ist ein Medizinprodukt gemäß Klasse IIa der Richtlinie 93/42/EWG, Anhang IX, Regel 8.

Die Zusammensetzung erfüllt die Anforderungen für CoCr-Dentalmaterialien des Typs 4 nach EN ISO 22674.

Gegenanzeigen: EOS CobaltChrome SP2 ist nicht anzuwenden bei erwiesener Unverträglichkeit gegen eines oder mehrere in der Legierung enthaltene Metalle. Im Falle von inklusalen oder approximalen Kontakten zu anderen Legierungen können in seltenen Fällen elektrochemisch bedingte Reaktionen auftreten.

Lagerung: Pulver in dicht verschlossenen Behältern lagern. Beim Arbeiten mit dem Pulver weder essen noch trinken.

Warnung: Metallpulver oder Staub kann beim Einatmen und bei Hautkontakt Reizungen verursachen. Beim Schleifen und Strahlen der Dentalrestaurationen, sowie bei der Handhabung des Pulvers auf ausreichende Absaugung achten und Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung sowie eine Atemschutzmaske mit Feinpartikelfilter Typ P3 (z.B. Typ FFP3 nach EN 149:2001) tragen. Nach Arbeiten mit dem Pulver oder den Restaurationen die Hände gründlich reinigen.

Materialeigenschaften nach Spannungsfreiglühen (1 h bei 750 °C), Simulation des Oxidbrandes (5 min bei 950 °C) und der keramischen Brände (4 x 2 min bei 930 °C) gemäß EN ISO 22674

Materialzusammensetzung	Relative Dichte	ca. 100 %
Co: 63,8 Gew-%	Dichte	8,5 g/cm ³
Cr: 24,7 Gew-%	Streckgrenze (Rp 0,2 %)	850 MPa
Mo: 5,1 Gew-%	Zugfestigkeit	1350 MPa
W: 5,4 Gew-%	Reißdehnung	3 %
Si: 1,0 Gew-%	E-Modul	ca. 200 GPa
Fe: max. 0,50 Gew-%	Vickershärte HV10	420 HV
Mn: max. 0,10 Gew-%	Wärmeausdehnungskoeffizient (25 - 500 °C)	14,3 x 10 ⁻⁶ m/m°C
Frei von Ni, Be und Cd gemäß EN ISO 22674	Wärmeausdehnungskoeffizient (20 - 600 °C)	14,5 x 10 ⁻⁶ m/m°C
	Schmelzintervall	1410 - 1450 °C

Verarbeitung

Dentallabor, Schritt 1: Vom Zahntechniker auszuführen.

Teilekonstruktion: Die minimale Wandstärke der Restaurationen soll 0,4 bis 0,5 mm nicht unterschreiten. Achten Sie auf entsprechende Verbinderstärken zwischen Kronen und Brückengliedern (T-Design). Beachten Sie die EOS Konstruktionsrichtlinien. Im Falle von Restaurationen für Bruxismus-Patienten kann eine Verstärkung der Konstruktion erforderlich sein.

Herstellung der Restaurationen: Von ausgebildetem Fachpersonal auszuführen.

Datenaufbereitung: Bereiten Sie die Daten mit dem M 270-Modul der CAMbridge Software entsprechend der CAMbridge Bedienungsanleitung vor.

Teilebau: Von ausgebildetem EOSINT M 270 Bedienpersonal durchzuführen! Bauen Sie die Teile entsprechend der Betriebsanleitung der EOSINT M 270 Installationsmodus *Standard* mit dem CC20_SP2_020_default_job (Erstelldatum 01.03.2010). Achten Sie darauf, dass die Keramikklinge der EOSINT M 270 unbeschädigt ist! Betreiben Sie das Umluftfiltersystem mit der Einstellung 1,5 V! Reinigen Sie alle Oberflächen der Bauplattform gründlich bevor Sie sie in die EOSINT M 270 einsetzen! Sieben Sie das EOS CobaltChrome SP2 Pulver vor jedem Job mit dem -63 µm Ultraschallsieb des IPCM M oder mit dem -80 µm Sieb! Reinigen Sie das Schutzglas der F-Theta-Linse vor jedem Bauprozess! Wechseln Sie die Filter des Umluftfiltersystems wenn sie voll sind! Im Falle von Unterbrechungen des Bauprozesses (z.B. durch Stromausfall oder Pulvermangel), brechen Sie diesen ab und starten sie ihn neu! Sollten sich während des Bauprozesses Teile von der Bauplattform lösen, bauen Sie diese Teile erneut mit stärkeren Supports! Benutzen Sie kein Material, welches mit anderen Pulvertypen verunreinigt wurde! Sollte die EOSINT M 270 wiederholt Fehler melden, welche nicht mithilfe der Betriebsanleitung beseitigt werden können, verständigen Sie die EOS Service-Hotline!

Shot-Peening vor Spannungsfreiglühen: Strahlen Sie die Teile auf der Bauplattform mit feinen, kugelförmigen keramischen Werkstoffen (0,125 - 0,250 mm Durchmesser, z.B. Iepco Type C oder Zirblast B60) bei einem Druck von 2,5 - 3,5 bar. Strahlen Sie die Passflächen der Teile so lange, bis eine sichtbar gleichmäßige Sättigung der Oberflächen erreicht ist.

Spannungsfreiglühen: Das Spannungsfreiglühen sollte in einem speziellen Ofen in einer Argonatmosphäre durchgeführt werden. Ablauf der Wärmebehandlung: Platzieren Sie die Bauplattform in der Schutzgas-Box. Stellen Sie den Argonfluss in der Schutzgas-Box auf 1-2 l/min. Stellen Sie die Schutzgas-Box in den kalten Ofen!

Tragen Sie Wärmeschutzhandschuhe und Wärmeschutzkleidung wenn Sie den heißen Ofen entleeren!

1. Heizen Sie den Ofen innerhalb von 60 Minuten auf 450 °C auf.
2. Halten Sie 450 °C für 45 Minuten.
3. Heizen Sie den Ofen innerhalb 45 Minuten auf 750 °C auf.
4. Halten Sie 750 °C für 60 Minuten (die Toleranzen für die Temperatur und Haltezeit innerhalb der Box betragen: 740 °C +/- 10 °C, 60 Minuten +/- 20 Minuten).
5. Schalten Sie den Ofen aus.
6. Öffnen Sie die Ofentür, wenn die Temperatur auf ca. 600 °C gefallen ist.
7. Wenn die Temperatur im Ofen auf ca. 300 °C gefallen ist, kann die Schutzgas-Box entnommen und der Argon-Zufluss ausgeschaltet werden.

Die Anwendung höherer Temperaturen oder längerer Haltezeiten bei der Wärmebehandlung kann die Sprödigkeit der Teile erhöhen.

Entfernen der Restaurationen von der Plattform: Nach der Wärmebehandlung und dem Abkühlen der Bauplattform können die Restaurationen mithilfe einer Bandsäge, rotierenden Instrumenten oder einer Zange von der Bauplattform entfernt werden. Entfernen Sie die ID-Tags erst nachdem die Restaurationen individuell gekennzeichnet und verpackt sind!

Dentallabor, Schritt 2: Vom Zahntechniker auszuführen.

Vorbereiten der Oberfläche für das Verblenden: Bearbeiten Sie die zu verblendenden Oberflächen sorgfältig mit einer kreuzverzahnten Hartmetallfräse nach. Die Wandstärke sollte nach der Nachbearbeitung 0,3 mm nicht unterschreiten. Strahlen Sie die zu verblendenden Oberflächen mit Korund (Korngröße 125 - 250 µm, z. B. Korox 250) bei 3 - 4 bar. Reinigen Sie die Restaurationen gründlich mit dem Dampfstrahler. Halten Sie nach dem Reinigen die Restaurationen mit einer Arterienklemme oder einem ähnlichen Instrument und berühren Sie sie nicht mehr!

Verblenden: Benutzen Sie nur Verblendmaterialien und -prozesse, welche auf den Wärmeausdehnungskoeffizienten von EOS CobaltChrome SP2 abgestimmt sind. Empfohlene Keramik-Verblendmaterialien sind VITA VM13 und Wieland Reflex. Arbeiten Sie entsprechend den Bedienungsanleitungen der Hersteller. Achten Sie auf eine entsprechende Abstützung der Restaurationen auf dem Brenngutträger während aller Brennvorgänge.

Oxidbrand: Vor dem Keramikbrand ist die Durchführung eines Oxidbrandes bei 950 °C unter Vacuum für 5 Minuten zu empfehlen. Die Oxidschicht der Verblendflächen sollte eine gleichmäßige Farbe aufweisen. Strahlen Sie das Oxid nach dem Oxidbrand mit neuem Korund (Korngröße 125 - 250 µm, z. B. Korox 250) bei 3 - 4 bar und reinigen Sie die Restaurationen gründlich mit einem Dampfstrahler.

Keramikbrand: Bringen Sie die Grundmasse (Opaker) in zwei Bränden auf. Die erste Schicht sollte dünn (Washbrand), die zweite deckend sein. Reinigen Sie die Restauration vor jedem Keramikauftrag mit dem Dampfstrahler. Führen Sie das keramischen Brände mit einer Langzeitabkühlung auf ca. 600 °C durch. Entfernen Sie Keramik nur mechanisch. Flusssäure (HF) oder andere, starke Mineralsäuren greifen das Metall an!

Schlussarbeiten: Strahlen Sie Metallflächen mit feinem Korund (Korngröße 50 µm, z. B. Korox 50). Bearbeiten Sie alle nicht verblendeten Metalloberflächen (z.B. Kronenränder) mit einem Gummi-Polierwerkzeug und polieren Sie diese danach mit einer Kobalt-Chrom-Polierpaste auf Hochglanz. Reinigen Sie die Restauration anschließend gründlich mit dem Dampfstrahler.

Löten: Verwenden Sie nur Lötmaterialien, die für den Wärmeausdehnungskoeffizienten von EOS CobaltChrome SP2 geeignet sind. Beachten Sie die Herstellerangaben für das Lötmaterial! Für das Löten vor dem Brand mit der Flamme empfiehlt EOS das Lot BEGO Wirobond-Lot und das Flussmittel Fluxol. Für das Löten nach dem Brand im Keramikofen empfiehlt EOS das Lot BEGO WGL-Lot und das Flussmittel Minoxid. Führen Sie das Löten mit einer Langzeitabkühlung auf ca. 600 °C durch.

Laserschweißen: Verwenden Sie nur Lötmaterialien, die für den Wärmeausdehnungskoeffizienten von EOS CobaltChrome SP2 geeignet sind. Beachten Sie stets die Herstellerangaben für das Lötmaterial! Für das Laserschweißen empfiehlt EOS den Schweißdraht BEGO Wiroweld mit den Durchmessern 0,35 mm oder 0,5 mm.