

### Tehnički podaci

### EN 1641 / EN ISO 22674

**Indikacija:** EOS CobaltChrome SP2 (REF: 9011-0018) je slitina na bazi kobalta za zubnu metal-keramiku od koje se u instalacijskom modusu *Standard* sustava EOSINT M100 mogu izradivati različite dentalne restauracije (krune, mostovi i drugo) koje se u narednim radnim koracima oblažu keramikom. Prašak EOS CobaltChrome SP2 je medicinski proizvod prema klasi IIa Direktive 93/42/EZ, prilog IX, pravilo 8.

Sastav ispunjava zahtjeve za Co-Cr dentalne materijale tipa 4 sukladno normi EN ISO 22674.

**Kontraindikacije:** EOS CobaltChrome SP2 ne smije se primjenjivati u slučaju utvrđene nepodnošljivosti jednog ili više metala sadržanih u slitini. U slučaju okuzalnog ili aproksimalnog kontakta s drugim slitinama, u rijetkim slučajevima mogu nastupiti elektrokemijski uvjetovane reakcije.

**Skladištenje:** Prašak skladištite u hermetički zatvorenim spremnicima. Pri radu s praškom nemojte jesti ni piti.

**Upozorenje:** Metalni prašak ili prašina mogu izazvati nadražaj pri udisanju i u kontaktu s kožom. Tijekom brušenja i pjeskarenja dentalnih restauracija te pri rukovanju praškom osigurajte dostatno usisavanje i nosite zaštitne naočale, zaštitne radne rukavice, zaštitnu odjeću i masku za zaštitu dišnih putova s filtrom za fine čestice tipa P3 (npr. tip FFP3 prema normi EN 149:2001). Nakon završenog rada s praškom ili završetka restauracija temeljito operite ruke.

### Svojstva materijala nakon oslobađanja napetosti žarenjem (1 h pri 750 °C), simulacija pečenja oksida (5 min pri 950 °C) i pečenja keramike (4 x 2 min pri 930 °C) prema normi EN ISO 22674

Sastav materijala	Relativna gustoća	oko 100%
Co: 63,8 wt-%	Gustoća	8,5 g/cm <sup>3</sup>
Cr: 24,7 wt-%	Granica razvlačenja (Rp 0.2%)	850 MPa
Mo: 5,1 wt-%	Vlačna čvrstoća	1350 MPa
W: 5,4 wt-%	Prekidno istežanje	3 %
Si: 1,0 wt-%	Modul elastičnosti E	oko 200 GPa
Fe: maks. 0,50 wt-%	Tvrdoća po metodi Vickers HV10	420 HV
Mn: maks. 0,10 wt-%	Koeficijent toplinskog rastezanja (25 - 500 °C)	14,3 x 10 <sup>-6</sup> m/m °C
Bez primjesa Ni, Be i Cd prema normi EN ISO 22674	Koeficijent toplinskog rastezanja (20 - 600 °C)	14,5 x 10 <sup>-6</sup> m/m °C
	Interval topljenja	1410 - 1450 °C

### Prerada

**Dentalni laboratorij, korak 1:** Izvodi zubotehničar.

**Konstrukcija dijelova:** Najmanja debljina stjenke rekonstrukcije ne treba biti manja od 0,4 do 0,5 mm. Obratite pozornost na odgovarajuće jakosti spajanja između kruna i dijelova mosta (T dizajn). Pridržavajte se smjernica Europskog ortodontskog udruženja (eng. European Orthodontic Society, EOS). Kod restauracija za pacijente s bruksizmom može biti potrebno ojačanje konstrukcije.

**Izrada restauracija:** Samo od strane obučenog stručnog osoblja.

**Priprema podataka:** Podatke pripremajte pomoću modula M 270 softvera CAMbridge sukladno uputama za rukovanje softverom CAMbridge.

**Izrada dijelova:** Samo od strane osoblja obučenog za rukovanje sustavom EOSINT M 270! Dijelove izradujte prema uputama za rukovanje instalacijskim modusom *Standard* sustava EOSINT M 270 pomoću CC20\_SP2\_020\_default\_job (datum stvaranja 01.03.2010.). Keramičko sječivo sustava EOSINT M 270 mora biti neoštećeno! Ventilacijski sustav s filtrom za optični zrak primjenjujte s postavkom 1,5 V! Prije nego što primijenite EOSINT M 270 temeljito očistite sve plohe izradbene platforme! Prije svakog posla prosijte prašak EOS CobaltChrome SP2 pomoću ultrazvučnog sita od - 63 µm iz IPCM M ili pomoću sita od -80 µm! Također, prije svakog postupka izrade očistite zaštitno staklo F-Theta leće! Filtre ventilacijskog sustava s optičnim zrakom zamijenite kada se napune! Ne nastavljajte jednom prekinuti izradbeni proces (npr. uslijed nestanka struje ili nedostatka praška), nego ga započnite ispočetka! Ako se za vrijeme izrade dijelovi odvajaju s izradbene platforme, ponovo ih ugradite s jačim osloncima (supports)! Ne upotrebljavajte materijal onečišćen drugim vrstama prašaka! Ako EOSINT M 270 opetovano prijavljuje pogreške koje ne možete otkloniti pomoću uputa za rad, nazovite dežurnu liniju servisne službe tvrtke EOS!

**Shot-Peening (površinsko utvrđivanje) prije oslobađanja napetosti žarenjem:** Dijelove na izradbenoj platformi tretirajte finim keramičkim kuglicama (promjera 0,125 - 0,250 mm, npr. Ipeco Type C ili Zirblast B60) pri tlaku od 2,5 - 3,5 bara. Dosjedne plohe dijelova pjeskarite sve dok se ne dostigne vidno jednolika saturacija ploha.

**Oslobađanje napetosti žarenjem:** Oslobađanje napetosti žarenjem treba provoditi u specijalnoj peći u argonskoj atmosferi. Odvijanje toplinske obrade:

Izradbenu platformu postavite u kutiju sa zaštitnim plinom. Struju argona u kutiji namjestite na 1-2 l/min, pa kutiju stavite u hladnu peć!

Kada praznite vruću peć, nosite termoizolacijske zaštitne rukavice i termoizolacijsku zaštitnu odjeću!

1. Peć tijekom 60 minuta zagrijavajte na temperaturu od 450 °C.
2. Održavajte 450 °C tijekom 45 minuta.
3. Peć tijekom 45 minuta zagrijavajte na 750 °C.
4. Održavajte 750 °C tijekom 60 minuta (tolerancije za temperaturu i vrijeme održavanja temperature unutar kutije iznose: 740 °C +/- 10 °C, 60 minuta +/- 20 minuta).
5. Isključite peć.
6. Otvorite vrata peći kada temperatura padne na oko 600 °C.
7. Kutija sa zaštitnim plinom se može izvaditi kada temperatura u peći padne na oko 300 °C i kada se isključi struja argona.

Primjena viših temperatura ili duža vremena održavanja temperature pri toplinskoj obradi mogu povećati krtost dijelova.

**Uklanjanje restauracija s platforme:** Nakon toplinske obrade i hlađenja izradbene platforme, restauracije se s platforme mogu skinuti pomoću tračne pile, rotirajućeg instrumenta ili kliješta. Identifikacijske oznake (ID-Tags) skinite tek nakon što su restauracije individualno označene i zapakirane!

**Dentalni laboratorij, korak 2:** Izvodi zubotehničar.

**Priprema ploha za oblaganje:** Plohe koje treba obložiti brižljivo obradite gladalicom od tvrdog metala s križnim ozubljenjem. Debljina stjenki nakon naknadne obrade ne treba biti manja od 0,3 mm. Plohe za oblaganje pjeskarite korundom (veličina zrna 125 - 250 µm, npr. Korox 250) pri 3 - 4 bara. Restauracije temeljito očistite parnim čistačem. Nakon čišćenja, restauracije hvatajte hvatajkama za krune žile ili sličnim instrumentom i nemojte ih doticati!

**Oblaganje:** Primjenjujte isključivo obložne materijale i procese ugodene na koeficijente toplinskog rastezanja za EOS CobaltChrome SP2. Preporučeni keramički obložni materijali su VITA VM13 i Wieland Reflex. Pri radu se pridržavajte proizvođačevih uputa za rukovanje. Tijekom svih postupaka pečenja obratite pozornost na odgovarajuće podupiranje restauracija na nosačima za pečenje.

**Pečenje oksida:** Prije pečenja keramike preporučuje se provođenje pečenja oksida pri 950 °C pod vakuumom u trajanju od 5 minuta. Oksidni sloj obložnih ploha treba biti što ravnomjernije boje. Oksid nakon pečenja ispjeskarite novim korundom (veličina zrna 125 - 250 µm, npr. Korox 250) pri 3 - 4 bara i restauracije temeljito očistite parnim čistačem.

**Pečenje keramike:** Temeljnu masu (opaker) nanesite tijekom dva pečenja. Prvi sloj treba biti tanak (Washbrand), a drugi pokriveni. Restauracije prije svakog nanošenja keramike temeljito očistite parnim čistačem. Provedite pečenje keramike s dugotrajnim hlađenjem na oko 600 °C. Keramiku uklanjajte samo mehaničkim putem. Tekuće kiseline (HF) ili druge jake mineralne kiseline nagrizzaju metal!

**Završni radovi:** Metalne plohe ispjeskarite finim korundom (veličina zrna 50 µm, npr. Korox 50). Obradite sve neobložene metalne plohe (npr. rubove kruna) gumenim alatom za poliranje i potom ih kobalt-krom pastom za poliranje ispolirajte do visokog sjaja. Zaključno restauracije temeljito očistite parnim čistačem.

**Lemljenje:** Koristite samo materijale za lemljenje prikladne za koeficijente toplinskog rastezanja za EOS CobaltChrome SP2. Pridržavajte se proizvođačevih uputa za materijal za lemljenje! U slučaju lemjenja plamenom prije pečenja, EOS preporučuje slitinu Wirobond-Lot tvrtke BEGO i tekuće sredstvo Fluxol. U slučaju lemjenja nakon pečenja u peći za keramiku, EOS preporučuje slitinu WGL-Lot tvrtke BEGO i tekuće sredstvo Minoxid. Keramiku lemite s dugotrajnim hlađenjem na oko 600 °C.

**Lasersko zavarivanje:** Koristite samo materijale za lemljenje prikladne za koeficijente toplinskog rastezanja za EOS CobaltChrome SP2. Uvijek se pridržavajte proizvođačevih uputa za materijal za lemljenje! Za lasersko zavarivanje EOS preporučuje žicu za zavarivanje BEGO Wiroweld s promjerima 0,35 mm ili 0,5 mm.