

*EOS teknolojisinin dental uygulama alanları: protez altyapıları (soldan sağa üretim adımları: destek yapılarıyla, seramik uygulamaya hazır şekilde, seramik uygulamasından sonra) ve parsiyel hareketli protez (sağda)*

## Dişçilikte Ek Madde Üretimi



e-Manufacturing Solutions

## İçindekiler

Dijitalleşen Dişhekimliği	4
Data Oluşumundan Dijital Üretime	5
Kron ve Köprülerin Dijital Üretimi	6
Dental Modellerin Dijital Üretimi	7
Hareketli Parsiyel Protezlerin Dijital Üretimi	8
EOS Sistemi EOSINT M 270	10
EOS Sistemi FORMIGA P 110	11
EOS Materyalleri	12
Kullanıcılardan Gelen Referanslar:	
Müşterilerimiz ve Ortaklarımızın Beyanları	14



Şekil 1: Köprü



Şekil 2: Model



Şekil 3: Hassas tutuculu

İster kron/köprü, plastik dental modeller, ister model döküm protezler olsun, EOS, çözümleri ile maliyet - verimlilik dengesini sağlar. Laboratuvarlar ve üretim hizmetleri tedarikçileri böylece daha ekonomik şekilde çalışabilirler. EOS sistemlerinin yüksek üretkenliği, parça maliyetine ve nihai ürüne olumlu yansır ve bununla birlikte kaliteyi yüksek tutar.

# Diş Hekimliğinin Dijitalleştirilmesi



Şekil 4:  
Dental laboratuvarında: Dijital teknoloji  
geleneksel ustalıklarla buluşuyor

Dijital teknolojiler artık diş hekimliğinin çeşitli alanlarına yerleşmiş ve bu sektörün sabit bir parçası olmuştur. Lazer sinterleme ile elde edilen diş protezleri, neredeyse bazı ülkelerde döküm işlemlerinin yerini tamamen almıştır. Süreçteki bir başka aşama ise ölçünün dijital ortamda gerçekleştirilmesidir (ölçü tarayıcıları, intra-oral tarayıcılar). Bunu diğerleri takip edecektir. Gelecekte diş teknisyenleri daha çok mum spatülü yerine bilgisayar ortamında mouse'u ve ölçü kaşığı yerine intra-oral tarayıcı kullanacaktır – bu süreçler zaman tasarrufu sağlarken, çalışma süreçlerinin etkinliğini arttırlar.

## Dental protezler ve modeller için yerleşmiş üretim teknolojisi

Lazer sinterleme, parçaları katmanlar halinde oluşturan bir üretim yöntemidir ve klasik üretim tekniklerinden büyük farklılıklar gösterir. Temeli hastanın ağız yapısının inter-oral tarayıcı veya ölçü-model-tarayıcısı sayesinde elde edilen üç boyutlu verilerine dayanır. Bu intra-oral tarayıcılar tam olarak aldıkları verileri, protez veya ölçü modelleme için eksiksiz aktarırlar ve klasik yöntemde yaşanan doğruluk kaybına imkan vermezler. Lazer sinter sistemi içinde bulunan malzeme yatağından plastik veya metal tozunu alır ve geometri kurallarına uyarak ince katmanlar oluşturur. Sonra odaklanmış lazer ışını mevcut dijital verilere dayalı olarak toz materyali kaynaştırır. Bir tabaka tamamlandıktan sonra toz yatağı milimetrenin yüzdeleri değerleri oranına indirilir ve işlem tekrar başlar.

Nihai ürün sabit ve yüksek kalitesiyle öne çıkar. Hassasiyet ve estetik ihtiyaçları karşılamakla beraber aynı zamanda bütçe/ hesap gerekliliklerini yerine getirir. Üretim süreci tamamı ile belgelendirilir. Tüm bunlara ek olarak yazılım destekli iş süreçleri üretim zamanlarını kısalttığı için diş teknisyeni estetik ve seramik kaplama gibi temel işlemlere yoğunlaşabilir.

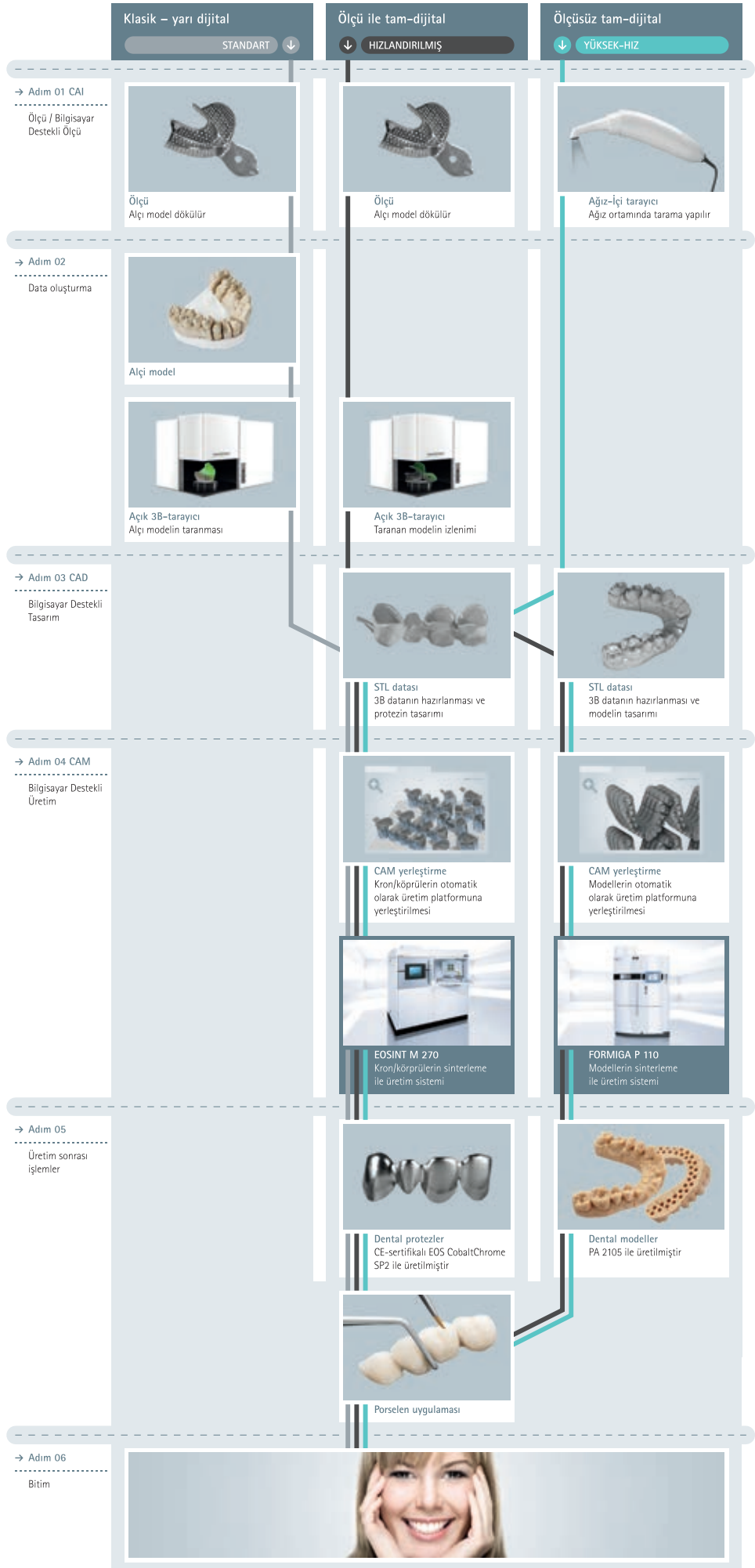
EOS GmbH, dental ürünlerin dijital üretiminde öncü olan BEGO firmasından dünya çapında patent lisansı alarak dental protezlerin lazer sinterlemesinde müşterilerine güvenli bir çözüm sunmaktadır.

## Açık işlem

EOS işlem zinciri, açık sistem ara birimlerine sahip olduğu için büyük oranda esneklik sunar. Kullanıcı istediği modülü seçebilir ve bununla veri alışverişinde bulunabilir. EOS sistemlerinin STL verilerini (STL = Surface Tessellation Language, standart 3 D verileri) kullanması, diş teknisyenlerinin bilgisayar destekli yapılandırma programları (örneğin 3Shape, Dental Wings, Exocad) gibi sürümlerle beraber çalışmalarına olanak sağlar.

Bağımsız sistem yapısı ile CAD/CAM prosedürü, tasarım ve veri işlemi sayesinde diş kliniklerinin veya diş laboratuvarlarının spesifik, ekonomik, teknolojik beklentilerine uyum sağlayarak en uygun yapılandırma süreci oluşturur.

# Veri Oluşumundan Dijital Üretime



# Kron ve Köprülerin Dijital Üretimi



Şekil 5:  
Üretken: Üretim platformu  
450'ye kadar birimle doldurulabilir

## Medikal ürünler için köklü üretim teknolojisi

Doğrudan metal lazer sinterleme (DMLS) 2005 yılından beri kron ve köprü üretiminde kullanılmaktadır. 60'ın üzerinde kurulu sistemle dünya çapında sektördeki en yaygın çözümdür. Bu makinelerle her yıl yaklaşık 6.8 milyon üye üretilmektedir. Bu donanım ve süreçlerin dental teknolojide yeterince yer edindiğinin kanıtıdır.

CE-sertifikalı malzeme EOS Cobalt-Chrome SP2 (CE 0537) ve EOSINT M 270 sistemi kron ve köprülerin dijital üretimi için kullanılır. EOS'tan gelen her iki bileşen medikal ürünlere yönelik yüksek kalite standardı beklentilerini karşılarlar. Üretilen ürünler EN ISO 22674'ün

yanı sıra EN 1641 normlarına uygundur.

## En iyi kalitede dental protezlerin hızlı ve ekonomik üretimi

EOS sistemleri +/-20 µm hassasiyetle çalışır ve 24 saat içinde düşük maliyetle yaklaşık 450 üye üretebilir. Bu, üye başının yaklaşık ortalama üç dakika yapılandırma süresine karşılık gelir. Dijital üretilen dental protezler sabit olarak yüksek kalitededir. Üretim sürecinden sonra kronların sadece platformdan ayrılarak işlenmesi gerekmektedir. Seramik kaplamanın yüzeye yapışma kuvveti diğer üretim tekniklerine kıyasla mükemmeldir. DMLS sisteminin çalıştırılmasında neredeyse personele ihtiyaç duyulmaz. Günlük üye sayısı ve kapasite

kullanımına bağlı olarak sistem iki vardiyada her gün çalıştırılabilir ve her yıl 80,000 üyeye kadar üretim yapılabilir. Sadece sistemi başlatmak ve kronları üretim platformundan ayırmak için insan gücü gerekmektedir. Jeneratif protez üretimi endüstriyel bir işlemdir ve sistemin yüksek üretkenliği sayesinde ürünün üretim maliyeti düşer ve kalite sabit olarak korunur.

## Bir bakışta diğer avantajlar

- Hassas döküm ve frezeleme tekniklerinden daha ucuz
- Homojen metalik yapı, ölçü hassasiyeti, yüksek uyum, sabit kalite
- Sabit toleranslar, yeniden yapılandırabilme olanağı
- Tam oturma, kolay frezele-nebilme özellikleri (özellikle kaplamalarda), seramik kaplama seçeneklerinde esneklik
- Üretim parametreleri belgelenir ve parçaların üretimi izlenir

# Dental Modellerin Dijital Üretimi

## Yüksek kapasitede ekonomik üretim

Dental modeller üretmek için FORMIGA P 110 ve PA 2105 malzemeleri kullanılır. 14 saat içinde tasarıma bağlı olarak 40 ile 70 arası tüm ağız ölçü modelleri üretilebilir. Bununla birlikte parçalar destek elemanları ile bağlı olmayıp, etrafında bulunan katılaşmamış tozlar sayesinde sabitlenirler. Dolayısı ile desteksiz parça üretimi sayesinde, parçanın üretim sonrası temizliği için kısa bir taşlama işlemi dışında başka bir uygulamaya gerek duyulmamaktadır.

Teknoloji, modelin tasarımı ve geometrisine bağlı olarak tüm çene modelleri için  $\pm 50-100 \mu\text{m}$  ve kütük segmenti için  $\pm 20 \mu\text{m}$ 'a kadar uygulama hassasiyeti sağlar. Dental modeller yenilikçi ve ekonomik üretim zincirine dahil edilmek için yeterli kalitededir. Mekanik üretim sayesinde parçanın tam doğruluk oranına, oturuşuna, algılanmasına ve görünümüne sadık kalınarak parça yapımı gerçekleştirilir.

İdeal durumda dental modeller, beraberinde bulunan kron veya köprülere paralel olarak üretilebilir. Zaman tasarruflu üretim sistemi modellerin ve metal altyapıların üretim zamanını bir güne kadar indirebilmekte ve geleneksel dental ölçülerin üretim zincirinden tamamen kalkmasını sağlamaktadır.

## Fiziksel modelin tasarımı ve kullanımı

EOS teknoloji kullanıcısı geometriye bağlı hassasiyet çerçevesinde mutlak esnekliğe sahiptir: dental modelleri dolu veya içi boş olarak, hatta her zaman kullanılan kesim modeli dahi üretebilir. Modeller değişik artikulator sistemleri ve model tabanına (örn. Baumann Dental, Model Tray) entegre edilebilir. Saydam olmayan yapısı ile yaygın olan süper sert alçının rengine benzer ve yüzey özelliği pürüzlüdür. Bu özellikler klasik usta modeli ile kıyaslanabilir. Dahası plastik model mekanik aşınmaya karşı son derece dayanıklıdır. Kronların ve alt yapının provası esnasında takılıp çıkarılmasında ön koşul teşkil eder.

Plastik model, özellikle oklüzyon kontrolünde ve aproksimal temas noktalarının ayarlanmasında kullanılır. Kronların kenar uyumu CAD/CAM destekli üretim sayesinde sağlanır ve sadece görsel kontrolünün yapılması gerekir. Diğer taraftan sistem ile analiz modelleri, ısıya dayanıklılığı sayesinde ortodontik aligner üretilebilir.



Şekil 6: Çeşitli dijital tasarımların üretimi mümkündür: Oklüzyon kontrolü için tek parça şeklinde tam çene modeli, pin delikli güdükleri çıkarılabilen model (soldan sağa)

## Kısaca diğer avantajlar

- Alçı gibi kırılmaz
- Modeller doğrudan birden fazla kopya edilerek çoğaltılabilir ve üretilebilir (örneğin kontrol modeli olarak)
- Modelleri hasta veya müşteri isimleri ile otomatik üretebilir
- Renk kontrastı ve opaklığı seramik ile kaplama işlemini kolaylaştırır.
- Sistemin son derece yüksek verimlilik kapasitesi modellerin ekonomik üretimini mümkün kılar.

# Hareketli Parsiyel Protezlerin Dijital Üretimi



*Şekil 7:  
Lazer sinterlenmiş çıkarılabilir hassas tutuculu protez üretim aşamaları: üretildikten hemen sonra diş protezi, tamamlandıktan sonra destek yapıları çıkarılmış ve yüzey cilalanmış (soldan sağa)*

## **Zaman tasarrufu sağlayan yapı metodu sayesinde rekabet avantajı**

Hastanın birden fazla diş eksiği varsa onun için hareketli protez en ekonomik çözüm olacaktır. Ancak diğer taraftan geleneksel model protezlerin yapımı dental laboratuvarlar için zahmetli olmaktadır. Döküm modelinin ve buna bağlı olarak mum modelajının hazırlanması çoğunlukla bir saatten fazla sürmekte, döküm ve buna bağlı düzeltmeler çok zaman almaktadır. Diğer taraftan dijital üretim çok fazla zaman tasarrufu sağlar: hareketli protezin tasarımı sadece birkaç tıklamayla yaklaşık 10 ile 15 dakika içinde hazırlanır. Lazer sinterleme sisteminin model yazılımına sunduğu esneklik saye-

sinde sadece üretim yöntemi ile sınırlı kalmaz. Yüksek basınca dayanıklı, sert, fakat yinede filigran geometriler oluşturabilir. Döküm hatalarının önüne geçilir.

## **Mükemmel ve aynı zamanda ekonomik teknoloji**

EOS sisteminin çok hassas çalışması sayesinde laboratuvar işlemleri kolaylaştırılır. Üretilen hassas tutuculu protez +/-20 µm hassasiyete sahiptir. Bu yöntem aynı zamanda ekonomiktir. 24 saat içinde yaklaşık 48 birim hassas tutuculu protez üretilebilir. Bu, birim başına yaklaşık 30 dakikalık ortalama üretim hızına denk gelir.

**Özel geliştirilmiş malzemeli ile sertifikasyonlu işlem zinciri**  
Hareketli protezler, sektörde yer edinmiş EOSINT M 270 ile yapılmaktadır. İnce toz partikülleri geleneksel döküm tekniğine kıyasla daha pürüzsüz bir sonuç sağlar ve malzeme özellikleri uygulamaya özel yapılandırılmıştır. Bilgisayar desteği ile üretilmiş olan protez, geleneksel döküm yöntemine kıyasla daha sağlam bir yapıya sahiptir ve bununla birlikte kancaların kırılma riski daha azdır.

Ayrıntı sadakati en ince yapıyı destekler. Malzeme ve makine EOS şirketinin ürünleri olmakla beraber medikal ürünlerden beklenen kalite standartlarını yerine

getirirler. Üretilen ürünler EN ISO 22674'ün yanı sıra EN 1641 standartlarına uygundur.



Şekil 8:  
Dijital üretim: 200 W ve 1400 °C  
ile lazer, katman katman demir  
tozunu eriterek şekil veriyor

#### Kısaca diğer avantajlar

- Düşük maliyetli üretim
- Yoğunluk, elastikiyet, metalik gerilim özelliği dental uygulama tekniğine uygundur
- Homojen metalik yapı, hassas işleme, iyi adaptasyon, sabit kalite
- Tutarlı toleranslar, ürün özelliklerinin tekrar üretilebilme kabiliyeti
- Üretim parametreleri belgelenir ve parça üretimi gözlem altındadır



# EOSINT M 270 – Dental Protezlerin Sertifikalı Üretimi



Şekil 9:

EOSINT M 270: Doğrudan elektronik verilerden, hareketli protezlerin yanı sıra kron ve köprüler de üretilebilir

Dental sektörde yer edinmiş sistem, doğrudan metal lazer sinterleme (DMLS) yöntemi ile kronlar ve köprü protezler veya model döküm protezler üretmektedir. EOSINT M 270'in fiber lazeri +/-20 µm oranında hassasiyete ulaşır. Kontrollü malzeme birleşimi sayesinde üretilen dental protez homojen, sabit yüksek kaliteye sahiptir ve döküm protezlerden daha değerlidir.

EOS CoCr SP2 ve EOS CoCr RPD gibi malzemeler birleşiminden kaynaklı uyumlulukları sayesinde daha esnek çalışmalara olanak sağlarlar. Sadece bir sistem ile iki dental üretim süreci tamamlanabilir.

## Teknik veriler

Yapı hacmi (yapı zemini dahil)	250 x 250 x 215 mm (9.85 x 9.85 x 8.5 in)
Tabaka kalınlığı	20 µm (0.001 in)
Lazer tipi	Yb-fiber lazer, 200 W
Hassas optik tertibat	F-Theta merceği, yüksek hızlı tarayıcı
Tarama hızı	7.0 m/s'ye kadar (23 ft./sn)
Elektrik bağlantısı	32 A
Güç tüketimi	Maksimum 8.5 kW/tipik 2.4 kW (soğutucu dahil)
Azot jeneratörü	Entegre
Hava basıncı bağlantısı	7,000 hPa; 20 m <sup>3</sup> /h (102 psi; 26.2 yd <sup>3</sup> /h)

## Ölçüler (G x D x Y)

Sistem	2,000 x 1,050 x 1,940 mm (78.8 x 41.4 x 76.4 in)
Tavsiye edilen kurulum alanı	Yakl. 3.5 x 3.6 x 2.5 m (137.9 x 141.8 x 100 in)
Ağırlık	Yakl. 1,130 kg (2,491 lb)

## Veri hazırlığı

Yazılım	EOS RP Tools, CAMbridge
CAD arayüzü	STL, DCM
Ağ	Ethernet
Sertifikasyon	CE

# FORMIGA P 110 – Dental Modellerin Ekonomik Üretimi



Şekil 10:  
FORMIGA P 110: Doğrudan elektronik verilerden dental modeller üretilebilir

Sistem, 200 x 250 x 330 mm üretim hacmi ile ve birbirini izleyen katmanlar halinde sadece birkaç saat içinde birçok dental model üretebilir. Sistemin üretkenliği parça maliyetine olumlu yansır ve nihai ürünün kalitesi yüksek tutulur. FORMIGA P 110 ekonomik verim ve esnekliği sayesinde dental laboratuvarın iş akışlarına mükemmel şekilde entegre edilebilir. Bunların hepsi nispeten düşük bir yatırım maliyeti ile mümkündür.

Daha detaylı bir açıklama FORMIGA P 110 sistem broşüründe bulunabilir.

## Teknik veriler

Yapı hacmi (yapı zemini dahil)	200 x 250 x 330 mm (7.9 x 9.8 x 13 in)
Ek yapı (malzemeye bağlı)	Pirometre ölçüm noktası hariç 20 mm yükseklik/h (0.79 in/h)'ye kadar
Tabaka kalınlığı (malzemeye bağlı)	0.06 mm, 0.1 mm, 0.12 mm (0.0024 in, 0.0039 in, 0.0047 in)
Lazer tipi	CO <sub>2</sub> , 30 W
Hassas optik tertibat	F-Theta lens
Tarama hızı	5.0 m/s'ye kadar (16.4 ft/sn)
Elektrik bağlantısı	16 A
Güç tüketimi	2 kW
Azot jeneratörü (harici azot bağlantısı dahil)	Entegre
Hava basıncı bağlantısı	Minimum 6,000 hPa; 10 m <sup>3</sup> /h (87 psi; 13.08 yd <sup>3</sup> /h)

## Ölçüler (G x D x Y)

Sistem (toz haznesi ve dokunmatik ekran dahil)	1,320 x 1,067 x 2,204 mm (51.97 x 42.01 x 86.77 in)
Tavsiye edilen kurulum alanı	Yaklaşık 3.2 x 3.5 x 3.0 m (126 x 137.8 x 118.1 in)
Ağırlık	Yaklaşık 600 kg (1,323 lb)
Çıkarma ve eleme istasyonu (opsiyonel)	1,200 x 700 x 1,500 mm (47.24 x 27.56 x 59.06 in)
Toz karışımı istasyonu (opsiyonel)	700 x 500 x 1,000 mm (27.56 x 19.69 x 39.37 in)

## Veri hazırlama

Yazılım	EOS RP Aletleri (opsiyonel), Masaüstü PSW
CAD arayüzü	STL (opsiyonel: tüm genel formatlara dönüştürücü)
Ağ	Ethernet

# EOS Materyalleri



Şekil 11:  
EOS CobaltChrome SP2'den yapılmış  
cilalanmış yapılmış köprü

## EOS CobaltChrome SP2:

### EOS System EOSINT M 270 kron ve köprüler için sertifikalı malzeme

Kron ve köprülerin yapımında kullanılan kobalt-krom-molibden bazlı süper alaşım. Bio uyumluluğu ile dental endüstride kullanılmak üzere CE sertifikasyonuna sahiptir (CE 0537) ve değerli metal alaşım-lara oranla daha ekonomiktir.

Malzeme bileşimi	Malzeme özellikleri	
Co: 63.8 wt %	Bağıl yoğunluk	Yakl. %100
Cr: 24.7 wt %	Yoğunluk	8.5 g/cm <sup>3</sup>
Mo: 5.1 wt %	Akma sınırı (Rp 0.2 %)	850 MPa
W: 5.4 wt %	Çekme direnci	1350 MPa
Si: 1.0 wt %	Kopma direnci	%3
Fe: maks. 0.50 wt %	E-modülü	yaklaşık 200 GPa
Mn: maks. 0.10 wt %	Vickers sertliği HV10	420 HV
EN ISO 22674'e göre Ni, Be ve Cd yoktur	Termal genleşme katsayısı (25-500 °C)	14.3 x 10E-6 m/m°C
	termal genleşme katsayısı (20-600 °C)	14.5 x 10E-6 m/m°C
	Erime aralığı	1410-1450 °C

*Gerilim alınması (750 °C'de 1 saat), oksit pişim simülasyonu (950 °C'de 5 dak.) ve seramik pişim simülasyonundan sonra (930 °C'de 4 x 2 dak) EN ISO 22674'e göre materyal özellikleri. Detaylı bilgilerin malzeme bilgi formundan ve kullanım talimatlarından alınması gerekmektedir.*

**EOS CobaltChrome RPD:**

**EOS System EOSINT M 270 hareketli parsiyel protezler için bio uyumlu malzeme.**

Hareketli protezlerinin üretimi için kobalt-krom-molibden bazlı bir süper alaşımdır. Materyal yapısı CE-belgeli EOS CobaltChrome SP2 (CE 0637) ile aynıdır. Malzeme Ni, Be ve Cd içermez ve EN:ISO 22674:2006 tip 5 standart norm koşullarına uygundur.



*Şekil 12: EOS CobaltChrome RPD'den yapılmış destek yapılarıyla hareketli protez*

Hassas işçiliği ve adaptasyon özellikleri geleneksel kobalt-krom alaşımı ile kıyaslanabilir. Yapı yönergeleri benzerdir. Veri hazırlama yeni 3Shape'in CAMbridge 2012 RPD-modülünün yazılımı ile yapılır.

**PA 2105: EOS System FORMIGA P 110 dental model yapımı için renkli malzeme.**

Pigmentle doldurulmuş poliamid-12 tozunun rengi alçıya benzer. Bu seramik uygulamaların ve marjin uyumunun kontrolünü kolaylaştırır. Dental proteze olan renk kontrastı, mekanik ve termik taşıma kapasitesi ile dentin provası ve kaplama sürecinin mükemmel işlemlerini sağlar.



*Şekil 13: Oklüzyon kontrolü için PA 2105'ten yapılmış tüm çene dental model*

*EOS-sistemleri medikal ürünler üretebilme yeteneğine sahiptirler. EOS bu ürünlerin tüm koşulları yerine getirdiğine dair teminat veremez.*

# Kullanıcılardan Gelen Referanslar: Müşterilerimiz ve Ortaklarımızın Beyanları



BEGO Bremer Goldschlägerei Wilhelm Herbst GmbH & Co. KG, uluslararası öncü dental firmalardan biridir.

Sahibi tarafından yönetilen şirket, BEGO Dental, BEGO Madikal ve BEGO İmplant sistemleri bölümleriyle geniş ürün yelpazesine sahip olmakla birlikte, "Made in Germany" ilkelerine göre üretim yapmaktadır.

BEGO grubunun yönetim kurulu başkanı Christoph Weiss:

"Lazer sinterleme alanında BEGO'nun uzun AR&GE aktiviteleri sonuç verdi, dental alandaki bu teknolojinin rakipsiz avantajları son derece açıktır. Yüksek kapsamlı teknolojik bilgiye sahip olan EOS şirketi, BEGO patentlerini alarak bizimle cazip bir iş ortaklığına başlamıştır."



Phibo CAD/CAM protez, implantoloji ve dijital çözüm alanlarında Avrupa'lı çok uluslu şirketlerden bir tanesidir. İtalya, Fransa, Almanya, Kolombiya ve Dubai'de şubeleri bulunan Phibo, güçlü araştırma, geliştirme, üretim ve pazarlama kanalları ile 20 yıldan fazla deneyimi sayesinde yüksek bilimsel dental çözümlere odaklanmıştır.

Francesco Alsina, Phibo'nun inovasyon yetkilisi: "CAD-CAM alanında EOS, lazer sinterleme teknolojisi ile kendini Phibo için uygun bir partner olarak kanıtlanmıştır. Bu alandaki AR&GE çalışmalarımız lazer sinterleme avantajları ile desteklenerek tamamlanmaktadır, aynı zamanda kompleks implant üretiminde gerekliliğe bağlı çalışmamızı sağlamaktadır. Bu çalışma yapısı, dental sektörde ilerleme kaydettirmiştir. CAD/CAM sistemi ile üretilen implant sayısı artmıştır ve diş kliniklerinin hastalarına sunduğu seçenekler iyileştirilmiştir.



Heraeus Dental, merkezi Hanau Almanya'da olmak üzere ABD, Avrupa ve Asya'daki şubeleri ile ürünlerini uluslararası pazarlara sunmaktadır.

Heraeus Dental'de AR&GE protetik yönetim başkanı Dr. Uwe Böhm:

"Bu teknoloji yüksek kalitede dental iskeletler üretmemize yardımcı olduğundan CAD/CAM sistemimiz Cara'ya lazer eritme özelliğini dahil ettik. Müşterilerimize metal olmayan malzemeyi kolay işleyebilme esnekliği sunmaktayız. Heraeus, EOS ile iş birliği sayesinde CAD/CAM kullanıcılarına güncel SLM teknolojisi sunar. Sonuç olarak ortaya hassas işçilikle üretilmiş homojen kronlar ve köprüler ortaya çıkmaktadır.



Yenilikçi teknoloji ve stratejik yönlendirme sayesinde Fusion Dental Group dünya çapında dental kron ve köprü alanında hizmet veren en büyük kuruluş olma özelliğine sahip olmuştur. 2009 yılında kurulan şirket ABD ve Avrupa'da uluslararası çalışarak diş hekimleri, dental laboratuvarlar ve anlaşmalı üretim merkezleri arasında ağ oluşturmuştur. Yenilikçi ürünler titizlikle üretilir, kalite teminat prosedüründen geçer, güncel ve yüksek gelişmiş bilgi sistemleri tabanına dayanır ve uzmanlarımız tarafından desteklenir.

Fusion Dental Group'un yönetim kurulu başkanı Shai Waisel: "2013'te milyonu aşan protez üreteceğiz ve yine müşterimize 48 saatten daha az bir sürede yüksek kalitede, ömür boyu garantili ürünlerimiz ile hizmet vereceğiz. Kaliteye odaklandığımız için EOS'u tercih ettik. Firma rakipsiz alman dakikliğini profesyonel yapıyla ve kooperatif çalışma tabanı ile birleştirerek dikkat çekiyor".

# Seçilmiş Müşteriler ve Ortaklar



EOS GmbH  
Electro Optical Systems  
Corporate Headquarters  
Robert-Stirling-Ring 1  
82152 Krailling/Munich  
Germany  
Telefon +49 89 893 36-0  
Fax +49 89 893 36-285

Bir baska EOS subesi

EOS France  
Telefon +33 437 49 76 76

EOS India  
Telefon +91 44 28 15 87 94

EOS Italy  
Telefon +39 02 33 40 16 59

EOS Korea  
Telefon +82 32 552 82 31

EOS Nordic & Baltic  
Telefon +46 31 760 46 40

EOS of North America  
Telefon +1 248 306 01 43

EOS Singapore  
Telefon +65 6430 05 50

EOS Greater China  
Telefon +86 21 602307 00

EOS UK  
Telefon +44 1926 62 31 07

[www.eos.info](http://www.eos.info) • [info@eos.info](mailto:info@eos.info)

Think the impossible. You can get it.



e-Manufacturing Solutions