



Estelite Asteria

Tokuyama Dental Italy | Teknik Rapor





ESTELITE ASTERIA - TEKNİK RAPOR



Tokuyama Dental Italy

Via dell'Artigianato,7 | 36030 Montecchio Precalcino (VI) ITALYA

Tel. 0445 334545 | Faks. 0445 339133

E-posta. info@tokuyama.it | segreteria@tokuyama.it

www.tokuyama.it | www.tokuyama.it/microsite/asteria/eng/



dizin

1	giriş	2
2	malzemeler	3
	2.1 BİLEŞENLER	3
	2.2 ENDİKASYONLAR	3
	2.3 RENKLER	4
3	arka plan teknolojileri	7
	3.1 RAP TEKNOLOJİSİ (RADİKAL GÜÇLENDİRİLMİŞ FOTO-POLİMERİZASYON)	7
	3.1.1 MEKANİZMA	7
	3.1.2 ORTAM IŞIĞINDA STABİLİTE	9
	3.2 SUPRA-NANO KÜRESEL DOLGU TEKNOLOJİSİ	10
4	malzeme özellikleri	16
	4.1 POLİMERİZASYON BÜZÜLMESİ	16
	4.2 AŞINMA ÖZELLİKLERİ	17
	4.3 BÜKÜLME MUKAVEMETİ VE SIKIŞTIRMA MUKAVEMETİ	18
	4.4 YÜZEY PARLAKLIĞI	20
	4.5 PARLAKLIĞIN KORUNMASI	21
	4.6 POLİMERİZASYON ÖNCESİNDE VE SONRASINDA RENK VE YARI SAYDAMLIK	22
	4.7 KAHVEYLE LEKELENME	24
	4.8 RADYOOPAKLIK	25
5	özel renk kılavuzu	26
6	özet	27
7	referanslar	28

1 GİRİŞ

Tokuyama Dental, tescilli Supra-Nano Küresel dolgu teknolojisinden yararlanan çeşitli ışıkla sertleşen kompozit reçineler geliştirdi. Palfique Estelite® Paste, Estelite® Σ ve Palfique Estelite® LV tarafından temsil edilen bu ürünler, üstün estetik ve parlaklık ile ün kazanmıştır.

2005 yılında Tokuyama Dental, yeni bir katalizör teknolojisi (RAP teknolojisi™) ve özel dolgu teknolojisi temelli yeni akıcı kompozit rezin olan Estelite Flow Quick®'ı piyasaya sürdü. Bu yaklaşım, geleneksel akışkan kompozitler (yaklaşık 1/3 süre gerektirir) ile karşılaştırıldığında inanılmaz derecede çabuk kürlenmeye neden olur. RAP teknolojisi™ sayesinde, Estelite Flow Quick®, akışkan kompozit rezinler arasında yüksek dönüşüm ve önde gelen dolgu maddesi içeriği seviyesine (ağırlıkça %71) sahiptir. Geleneksel akıcı kompozit rezinlerde bulunmayan üstün bilimsel ve mühendislik özelliklerine sahiptir.

Estelite Flow Quick®'te kullanılan RAP teknolojisi™ üniversal kompozit rezinlere uygulanmıştır. Estelite Σ Quick® 2007 yılında piyasaya sürüldü ve Estelite Omega® 2011 yılında piyasaya sürüldü. Estelite Σ Quick® ve Estelite Omega®, olağanüstü estetik ve Supra-nano küresel dolgu teknolojisi ve RAP teknolojisi esaslı yüksek polimerizasyon sağlar.

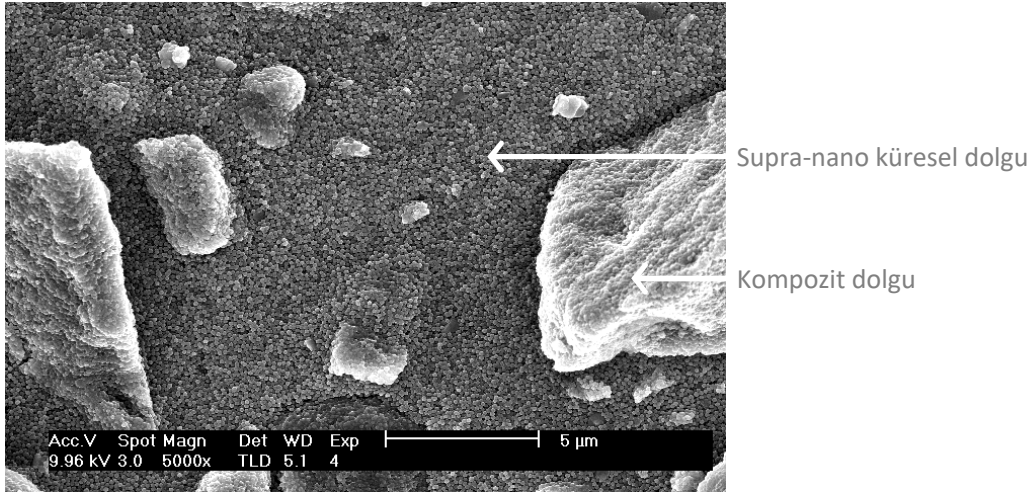
Bu orijinal teknolojileri kullanan Estelite® Asteria, basitleştirilmiş tabakalandırma restoratif tedaviye ve olağanüstü estetik sonuçlara odaklanır.

Sonraki bölümlerde Estelite® Asteria'nın teknik arka planı, özellikleri ve malzeme özellikleri açıklanmaktadır.

2 MALZEMELER

2.1 BİLEŞENLER

- Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGDMA, UDMA
- Supra-Nano Küresel dolgu (200 nm küresel SiO₂-ZrO₂)
- Kompozit Dolgu (200 nm küresel SiO₂-ZrO₂ içerir)
- Dolgu yükü: Ağırlıkça %82 (hacimce %71)



ŞEKİL 1 Estelite Asteria (5.000 x)

2.2 ENDİKASYONLAR

- Oklüzal yüzeyler de dahil doğrudan anterior ve posterior restorasyonlar
- Doğrudan bağlı kompozit veneer
- Diastema kapatma
- Porselen/kompozit onarım

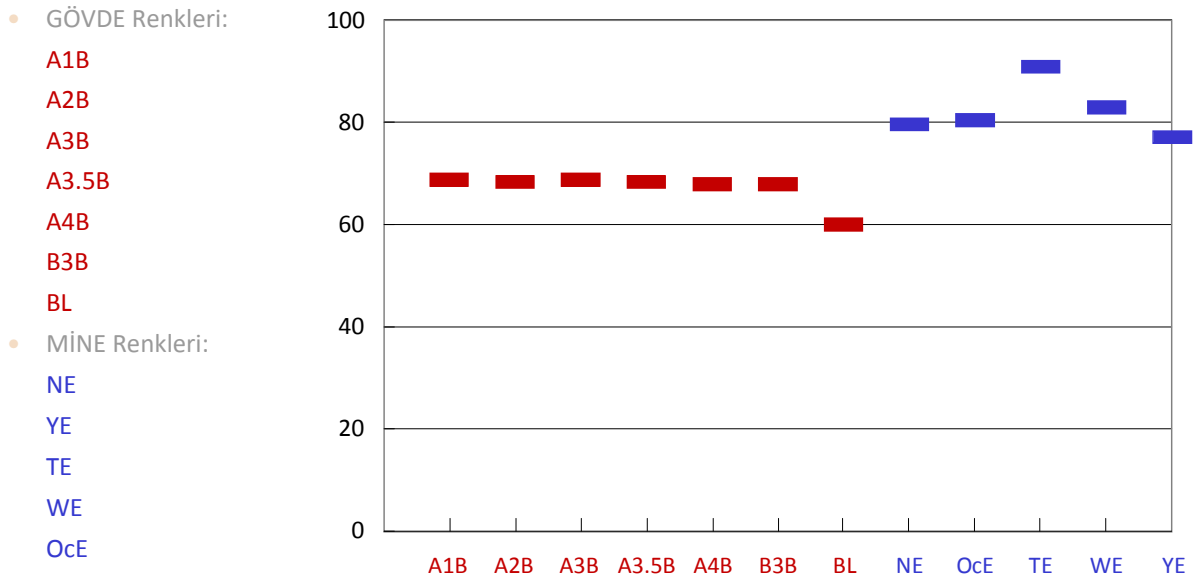
2.3 RENKLER

Estelite® Asteria, yeni ve basitleştirilmiş 2 adımlı tabakalama konseptini sunar. Bu kapsamlı sistem minimal renklerden oluşur; yalnızca 7 Gövde rengi ve 5 Mine rengi tüm diş rengi aralığını kapsar. Estetik sonuç, Estelite® Asteria'nın basit 2 tabakalı konseptiyle elde edilir, çünkü Gövde renkleri parlaklığı ve tonu taklit ederken Mine renkleri değeri taklit eder.

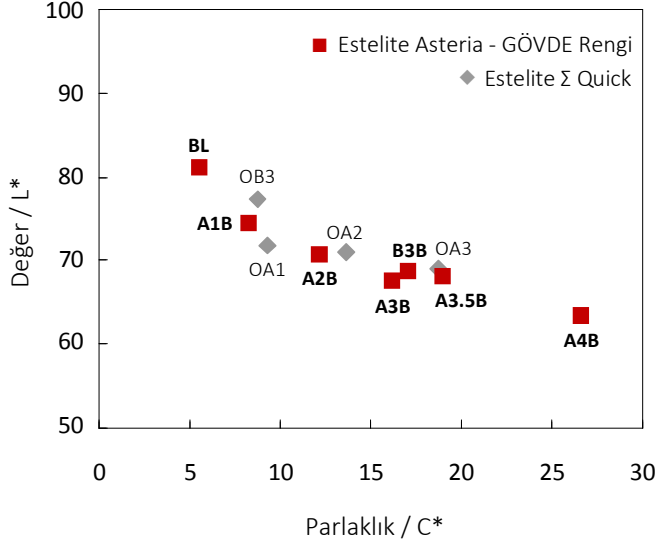
Gövde renkleri, son teknoloji optik özellikleri sayesinde daha az kenar eğimi genişliğiyle mükemmel karışım yeteneğine sahiptir. Gövde renkleri, opak veya dentin renkleri kullanılmadan parlamalarını önlemek için yeterli opaklıkla bir miktar yarı saydamlık sunar. Dolayısıyla, kenarın Gövde renkleriyle kaplanmasıyla (kesici alanı hariç) görünmez bir kenar elde edilir. A1-A4 Gövde renkleri çoğu doğal diş yapısına uyum sağlar. BL yüksek değerde beyazlatılmış dişler ve B3B sarımsı dişler için tasarlanmıştır. Şekil 5

Mine renkleri doğal mineye uyum sağlayabilen yarı saydamlığa sahiptir. NE tonlarının başlıca kullanımı anterior diş için, OcE'nin ise posterior oklüzal bölge içindir. Şekiller 6-7 Aşağıdaki uygulamalar için 3 tamamlayıcı Mine rengi (NE ikamesi) kullanılabilir: TE yüksek yarı saydamlığa sahip anterior diş, WE beyazımsı mine ve YE rengi solmuş veya turuncumsu mine içindir. Şekiller 5-8.

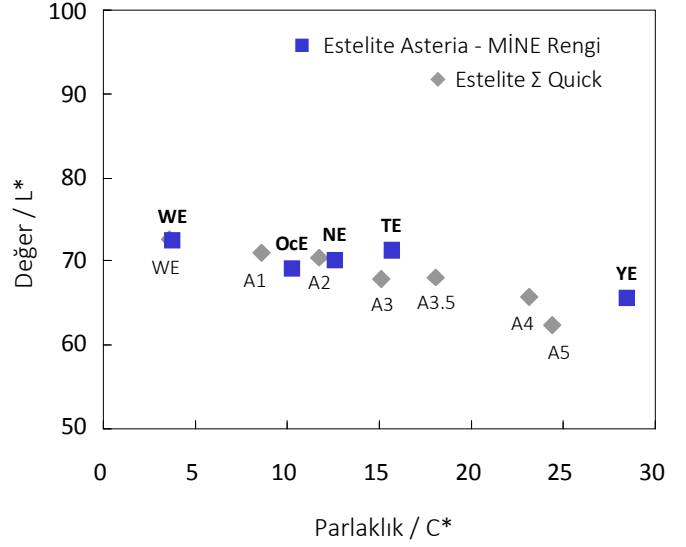
Estelite® Asteria'nın tabakalandırma konsepti ve tonlama sistemi Dr. Noboru Takahashi tarafından tasarlanmıştır.



ŞEKİL 2 Toplam geçirgenlik



ŞEKİL 3 Değer ve Parlaklık arasındaki ilişki (Gövde Rengi)

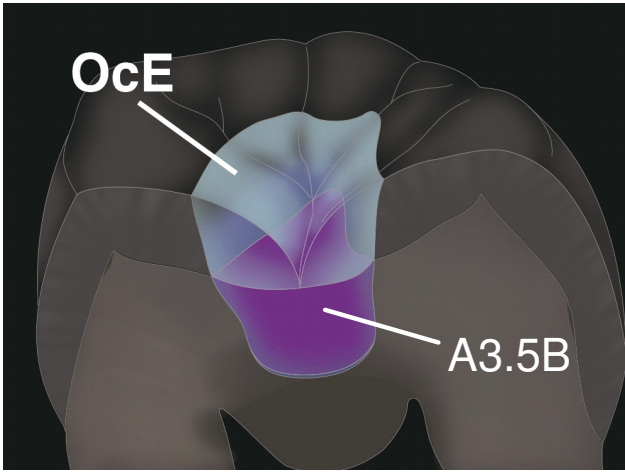
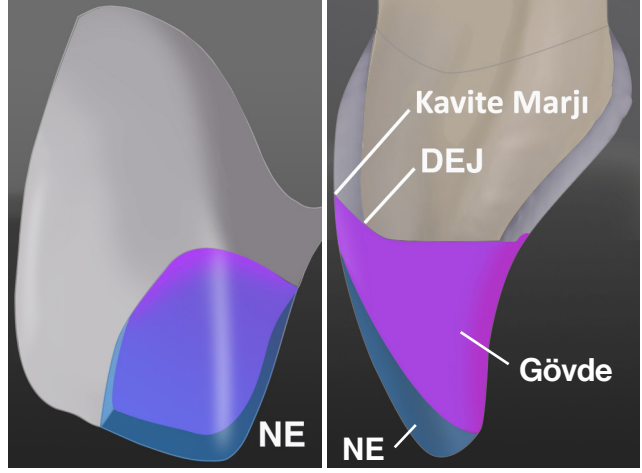


ŞEKİL 4 Değer ve Parlaklık arasındaki ilişki (Mine Rengi)

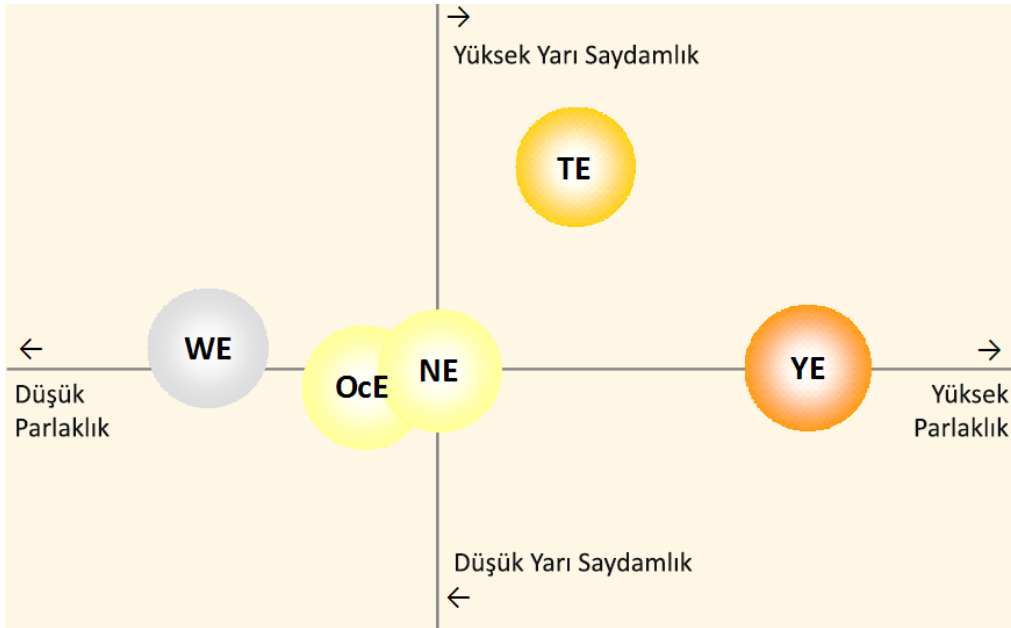
	RENK	İPUCU
GÖVDE	A1B - A2B - A3B - A3.5B - A4B - B3B - BL (Ağartıcı)	GÖVDE Renkleri dentin tabakasının yeniden yapılandırılması için tasarlanmıştır. Gövde renkleri, kesici alan hariç tüm mine kenarlarını kaplamalıdır
	NE (Doğal Mine)	NE , çoğu vakada kesici alanındaki yarı saydamlığı yeniden sağlamak için tavsiye edilir
	WE (Beyaz Mine)	WE , proksimal duvar için tavsiye edilir. WE , daha beyaz vakalarda NE 'ye alternatif olarak önerilir.
MİNE	YE (Sarı Mine)	YE , rengi solmuş mineyi taklit etmek için tasarlanmıştır
	TE (Trans Mine)	TE , bu sistemdeki en yarı saydam renktir. Bu renk, yüksek yarı saydamlığa sahip vakalarda NE 'ye alternatif olarak önerilir.
	OcE (Oklüzal Mine)	OcE , oklüzal yüzey için tavsiye edilir. OcE , oklüzal çıkıntıları ve çatlakları şekillendirmek için mükemmel şekillendirme özelliklerine sahiptir.

ŞEKİL 5 Renk yapısı

ŞEKİL 6 IV. sınıf restorasyon



ŞEKİL 7 I. sınıf restorasyon (3 boyutlu tabakalama)



ŞEKİL 8 Mine renklerinin ton ve yarı saydamlık eşleşmesi

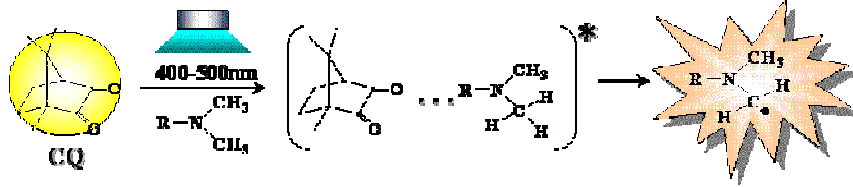
3 ARKA PLAN TEKNOLOJİSİ

3.1 RADİKAL GÜÇLENDİRİLMİŞ FOTOPOLİMERİZASYON BAŞLATICI

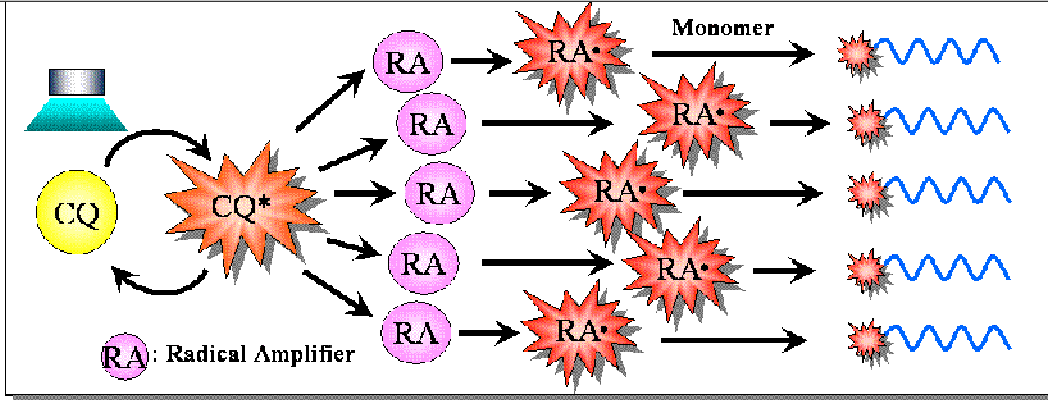
3.1.1 MEKANİZMA

Estelite® Asteria için uyarlanan katalizör teknolojisi, Estelite Σ Quick®'te kullanılan Radikal Güçlendirilmiş Fotopolimerizasyon başlatıcısıdır (RAP teknolojisi™). Önemli bir özellik olarak, başlatıcı, rezini kısa pozlama süreleri (konvansiyonel ürünlerin gerektirdiğinin 1/3'ü) ve ortam aydınlatmasında stabilite ile iyileştirmek için gereken yüksek polimerizasyon aktivitesini dengeler. Kısa sürede kürlenme süreleri istikrarı azaltma eğilimi gösterdiğinden, bu iki özellik genellikle karşılıklı çelişkili olarak kabul edilir. Bununla birlikte, bu benzersiz katalizör teknolojisi bu iki faktörün dengesini sağlar. Şekil 9 RAP teknolojisi™'nin şematik bir diyagramını göstermektedir.

Geleneksel Foto-Başlatıcı



RAP Teknolojisi Radikal Güçlendirilmiş Polimerizasyon Başlatıcı Sistemi



ŞEKİL 9 Radikal güçlendirilmiş polimerizasyon başlatıcı sistemi

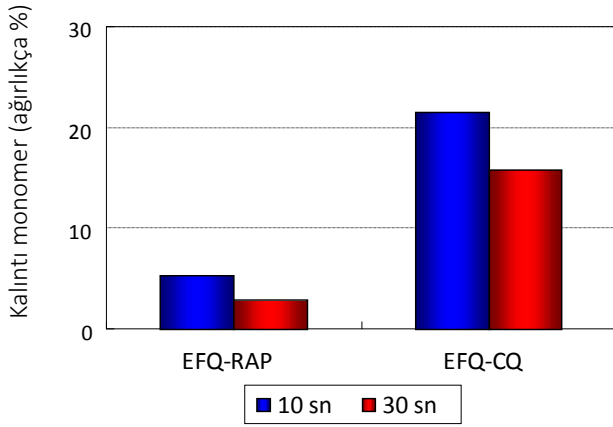
Geleneksel fotopolimerizasyon başlatıcılar kamforinon (bundan sonra CQ olarak kısaltılacaktır) ve aminlerden oluşur. Harekete geçirme mekanizması, ışınlama ile CQ'nun uyarılmasını, bunu takiben uyarılmış CQ tarafından hidrojen alfa-pozisyonunda soyutlanarak amin türevi radikaller üretir. Amin türevi radikaller, polimerizasyon başlatıcı olarak işlev görür ve sonunda polimer üretmek için monomerler ile reaksiyona girerek nihai olarak kütleme etkisini üretirler. Bu katalizör sisteminde, CQ, polimerizasyon başlatıcısı üretiminde CQ-H olarak değiştiği için tüketilir. CQ'den farklı olarak, CQ-H ışıktan etki duymaz. Bu, tek bir CQ molekülünün yalnızca tek bir polimerizasyon başlatıcı molekülü üretebileceği anlamına gelir.

Radikal güçlendirilmiş foto-polimerizasyon başlatıcısı ile ışıkla CQ uyarılmasının başlangıç aşaması geleneksel sistemlerde olduğu gibi aynıdır. Bununla birlikte, enerji radikal yükselticiye aktarılır (bundan sonra RA olarak kısaltılacaktır); RA sonradan aktive olur ve daha sonra RA türevi radikaller üretmek üzere ayrışmasına izin verilir. Bu radikaller, polimerizasyon başlatıcı olarak hareket ederler ve polimer üretmek için monomerler ile reaksiyona girerek nihai olarak kütleme etkisini üretirler. RA'ya enerji aktarıldıktan sonra, uyarılan CQ, taban durumuna geri döner ve bir kez daha ışınlama ile uyarılır ve polimerizasyon başlatıcı türlerinin üretilmesi için reaksiyona katkıda bulunur. Başka bir deyişle, RAP teknolojisi™ vasıtasıyla CQ polimerizasyon başlatıcı üretme reaksiyonu içinde geri dönüştürülür ve tek bir CQ molekülü, çok sayıda başlatıcı radikali üretebilir. Böylece, oldukça aktif olmasının yanı sıra, RAP başlatıcıları geleneksel katalizörlerden daha küçük CQ hacimleriyle kullanılabilir ve diş ve floresan lambaları da dahil olmak üzere ortam aydınlatmasında kararlılığı artırır. Mevcut başlatıcı sistem, geleneksel sistemlerde hidrojen soyutlaması gibi iki molekül türü arasındaki kimyasal reaksiyonlardan arınmış olup, CQ'nun foto-eksitasyonundan başlatıcı radikal oluşumuna kadar olan süreleri kısaltır.

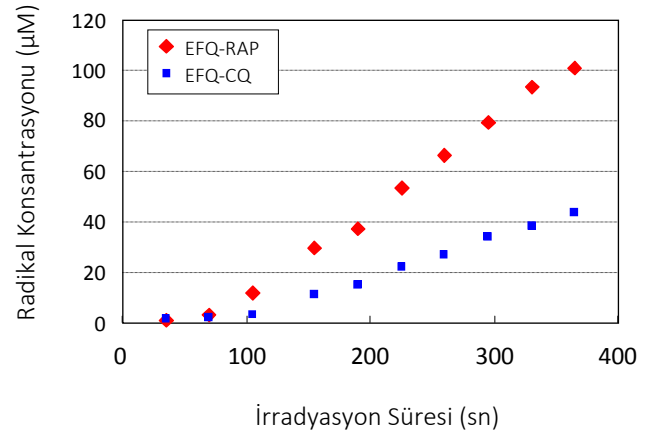
TRAP teknolojisinin™ polimerizasyon oranlarını arttırdığını doğrulamak için, iki farklı kompozit rezin için ışık kürü uygulandıktan sonra kalan monomerler miktarını karşılaştırdık: Radikal güçlendirilmiş foto-polimerizasyon başlatıcı içeren Estelite Flow Quick® ve geleneksel CQ ve aminlerden oluşan geleneksel foto-polimerizasyon başlatıcı içeren akıcı kompozit. Şekiller 10-11 sonuçları göstermektedir. Şekil 10, radikal güçlendirilmiş fotopolimerizasyon başlatıcının hem 10 saniyelik hem de 30 saniyelik maruziyetlerde geleneksel CQ-amin fotopolimerizasyon başlatıcıya kıyasla kalıntı monomerleri anlamlı seviyede azalttığını belirtmektedir. 10 saniyelik maruziyetten sonra Estelite Flow Quick® ile 30 saniyelik maruziyetten sonra geleneksel akıcı kompozit karşılaştırıldığında bile geçerliliğini korumaktadır.

Bu sonuçlar, *Şekil 9'* da gösterilen etki mekanizmasını desteklemektedir.

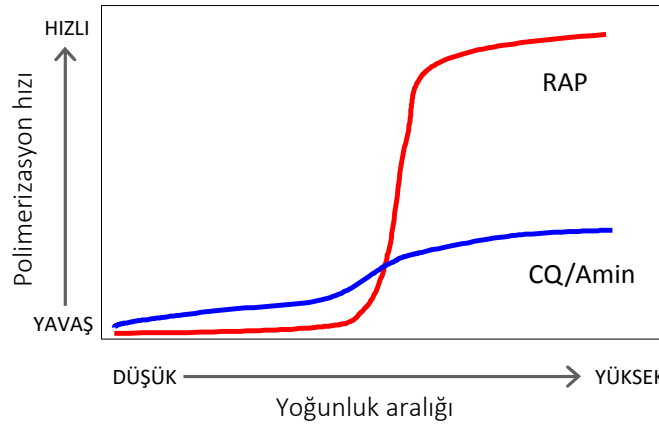
RAP teknolojisi polimerizasyon hızının kontrolünü kolaylaştırmaktadır. Polimerizasyon hızı yavaştır ve malzeme az ışık yoğunluğunda (dental ışık gibi ortam aydınlatması) stabildir; ancak, polimerizasyon hızı yüksek ışık yoğunluğunda (ışık irradyasyon birimi) hızlanır. *Şekil 12*



ŞEKİL 10 Kalıntı monomer (ağırlıkça %)



ŞEKİL 11 Radikal konsantrasyonunun değişimi



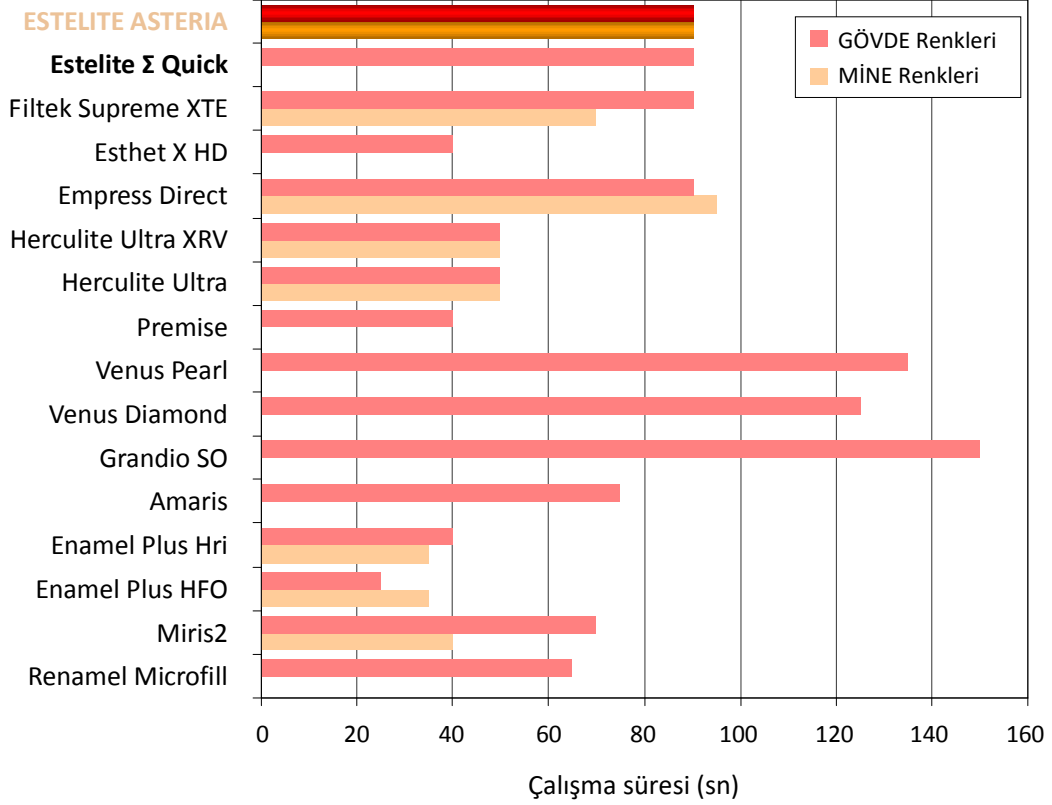
ŞEKİL 12 Yoğunluk aralığı ve polimerizasyon hızı arasındaki ilişki

3.1.2 ORTAM IŞIĞINDA STABİLİTE

Geçmişte, kısa maruziyet ile yüksek polimerizasyon aktivitesi yalnızca kullanılan fotopolimerizasyon başlatıcı miktarını artırarak elde edilebilir. Ancak, katalizör miktarının artırılması ortam ışığındaki rezinin stabilitesini azaltır. Buna ek olarak, patın akışkanlığı klinik hizmetlerdeki dolgu adımı sırasında artabilir ve bu da rezinin şekillendirilmesini imkansız hale getirip ikinci bir dolgu denemesi gerektirir. Ayrıca, katalizörün miktarının artırılması da polimerizasyon öncesinde ve sonrasında değişiklikleri artırır. Fotopolimerizasyon başlatıcı miktarının artırılmasının çeşitli istenmeye etkilere neden olduğuna inanılırken, RAP teknolojisi™ hem polimerizasyon aktivitesi hem de 3.1.1’de ayrıntılı olarak açıklandığı üzere ortam ışığında stabilite sağlayabilir.

Şekil 13 ortam ışığında (10.000 lx dental ışık) Estelite® Asteria ile piyasada satılan diğer kompozit rezin arasındaki stabiliteyi karşılaştırır.

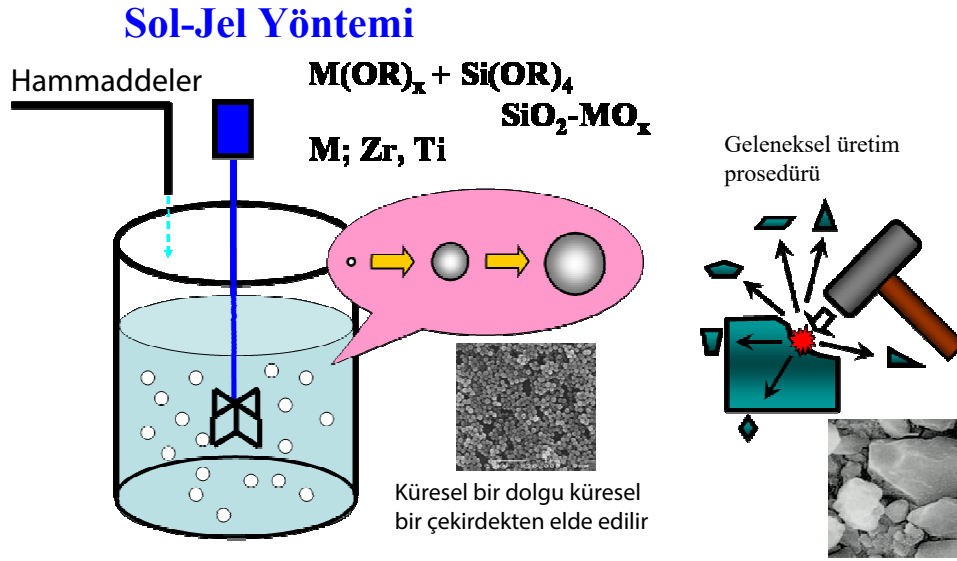
Şekil 13'te gösterildiği üzere Estelite® Asteria, ortalamadan biraz daha uzun çalışma süreleriyle ortam ışığında diğer üreticilerin ürünlerine eşdeğer stabilite sunar. Bu da klinisyenlere dolgu yapmak ve diğer adımları gerçekleştirmek için daha fazla zaman verir.



ŞEKİL 13 Işığa duyarlılık (10.000 lüks/dental ışık)

3.2 SUPRA-NANO KÜRESEL DOLGU TEKNOLOJİSİ

Tokuyama Dental, tek dağılımlı Supra-nano küresel dolgu maddelerini sol-jel yöntemi adı verilen özel bir yöntemle sentezler. Cam malzemelerin ezilmesini içeren geleneksel dolgu üretim yöntemlerinden farklı olarak, mevcut yöntemle dolgular organik çözücü içerisindeki dolgu çekirdeklerinden üretilir ve dolguların kademeli olarak çekirdeklerden büyümesi sağlanır. Bu yöntem, bir örnek küresel dolguların üretilmesini mümkün kılar. Şekil 14



ŞEKİL 14 Sol-jel yönteminin özeti

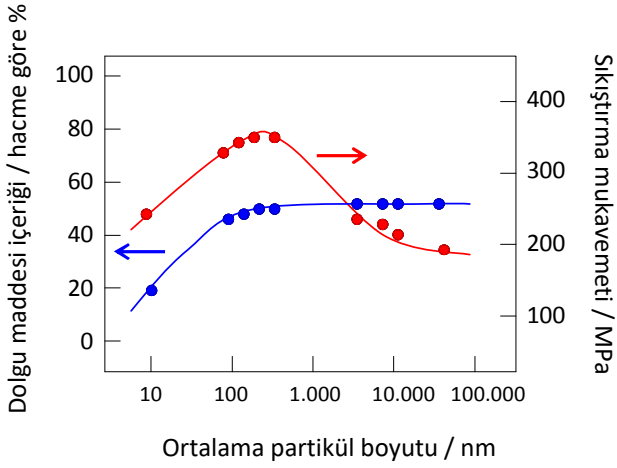
Sol-jel yönteminin önemli bir özelliği, reaksiyon sürelerini ayarlayarak dolgu maddesi ölçüsünün kontrol edilmesine olanak sağlar. Kompozit rezinlerde doldurucu boyutu sertleşen gövdenin fiziksel özelliklerini ve estetik unsurlarını önemli ölçüde etkiler. Daha küçük dolgu maddesi ölçüleri üstün yüzey parlaklığı sağlar, ancak dolgu içeriğinin artırılmasını zorlaştırır; bu da yüksek polimerizasyon büzülmesi gibi sorunlara ve azalan bükülme mukavemeti gibi zayıf fiziksel özelliklere neden olur.

Şekil 15 dolgu maddesi partikül boyutu, dolgu maddesi içeriği ve sıkıştırma mukavemeti arasındaki korelasyonu göstermektedir.

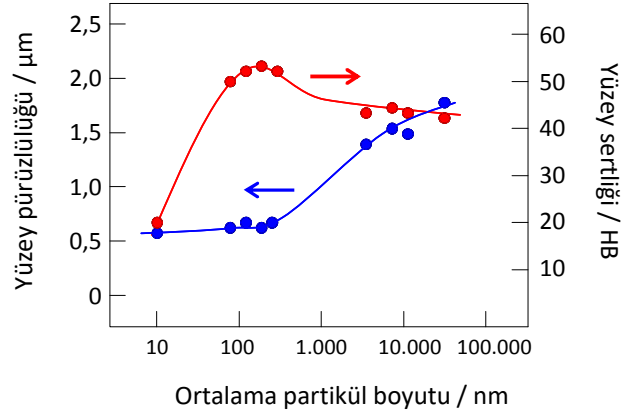
Şekil 16 dolgu maddesi partikül boyutu, yüzey pürüzlülüğü ve sertlik arasındaki korelasyonu göstermektedir.

Şekil 15'ten, dolgu maddesi içeriğinin anlamlı bir şekilde 100 nm'nin altına düşmeye başladığını, ancak bunun üzerindeki boyutlarda neredeyse sabit olduğunu anlıyoruz. Ayrıca, 100 ile 500 nm arasında değişen partikül boyutlarında maksimum sıkıştırma mukavemeti gözlemliyoruz.

Şekil 16'dan yaklaşık 500 nm'ye kadar olan partikül boyutuyla yüzey pürüzlülüğünün azaldığını ancak bunun altındaki boyutlarda sabit kaldığını anlıyoruz. Yüzey sertliği 100 ile 500 nm arasında değişen partikül boyutlarında en yüksek değere ulaşmaktadır. Yukarıdaki sonuçlara dayanarak, estetik ve fiziksel özellikler arasındaki en iyi dengenin supra-nano boyutlu partiküllerin kullanılmasıyla elde edilebileceği sonucuna varıyoruz.¹⁾

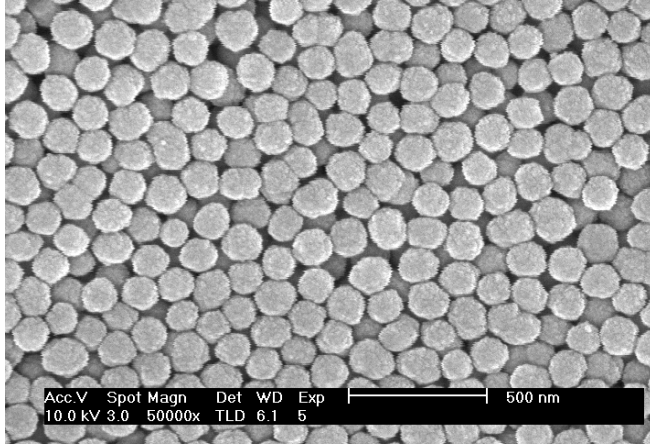


ŞEKİL 15 Partikül boyutu, dolgu maddesi, içeriği ve sıkıştırma mukavemeti arasındaki korelasyon



ŞEKİL 16 Partikül boyutu, yüzey pürüzlülüğü, ve yüzey sertliği arasındaki korelasyon

Estelite® Asteria için 200 nm partikül boyutuna sahip, sol-jel yöntemiyle silika-zirkondan üretilmiş tek dağılımlı küresel dolgu maddeleri kullanırız. Şekil 17

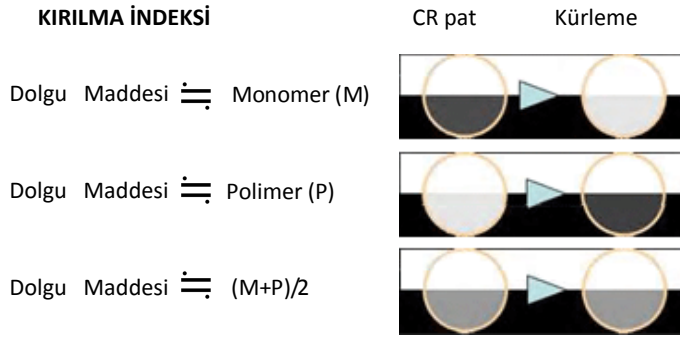


ŞEKİL 17 Estelite® Asteria'da supra-nano küresel dolgu

Sol-jel yönteminin bir başka önemli özelliği, kırılma endeksinin katkı maddesinin tipinin ve fraksiyonunun değiştirilmesiyle kontrol edilebiliyor olmasıdır. Kompozit rezinler dolgu maddesi kırılma endeksi ve matris organik rezin kırılma endeksi arasında güçlü bir ilişki gösterme eğilimindedir. Kompozit rezinler kullanarak doğal dişlerin yarı saydam özelliğini taklit etmek için doldurucu ve organik rezinin kırılma endeksleri arasındaki farkı kontrol etmeliyiz. Kompozit rezinler, katalizörler içeren doldurucular ve organik rezinlerden oluşur. Her iki malzemenin kırılma endeksleri eşit olduğunda, kompozit rezin oldukça

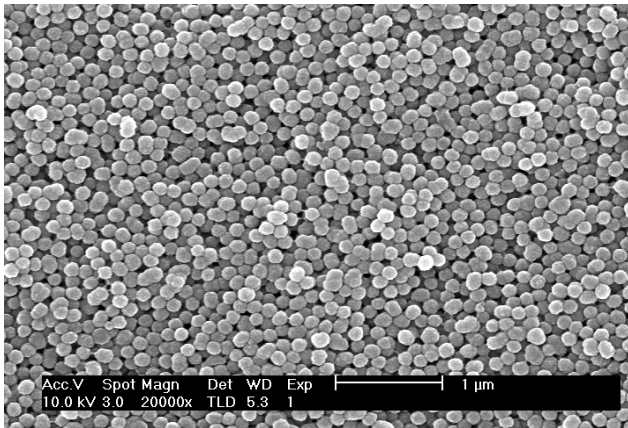
yarı saydamdır; anlamlı seviyede farklı olduklarında, rezin opaktır. Rezinin kırılma indeksi polimerizasyonun öncesinden sonrasına kadar değişme eğilimindedir ve sertleşen rezinin (polimer) kırılma indeksi sertleşmeden önceki rezinin (monomer) kırılma indeksinden daha yüksek olma eğilimi gösterir. Polimerizasyonun öncesinden sonrasına kadar yarı saydamlıktaki değişiklikleri baskılamak için, polimerizasyonun öncesinden sonrasına kadar rezin ve dolgu maddesinin kırılma indeksleri arasındaki aynı farkı korumalıyız. Bu, dolgu maddesinin kırılma indeksinin monomer ve polimerin kırılma indekslerinin orta değerine yakın tutulması anlamına gelmektedir. *Şekil 18*

Estelite® Asteria'da, silika/zirkon birleşimi dolgu maddelerini optimum kırılma indekslerine göre hazırlamak üzere ayarlanmıştır.

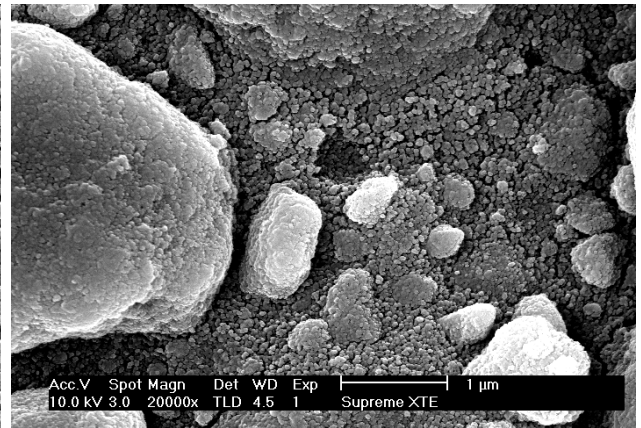


ŞEKİL 18 Kırılma indeksi

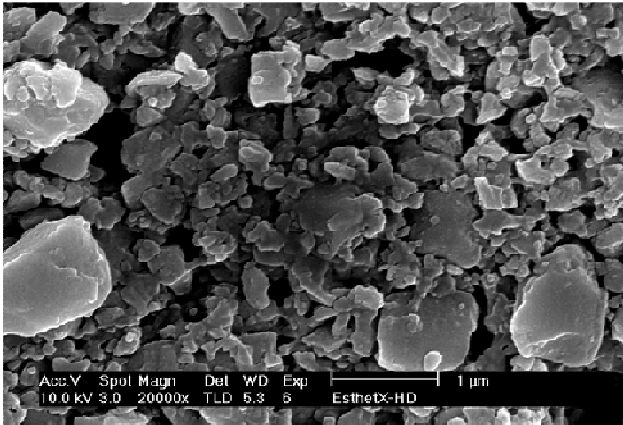
Aşağıdakiler Estelite® Asteria ve diğer üreticilere ait kompozit rezinlerde kullanılan dolgu maddelerinin SEM görüntüleridir (20.000X).



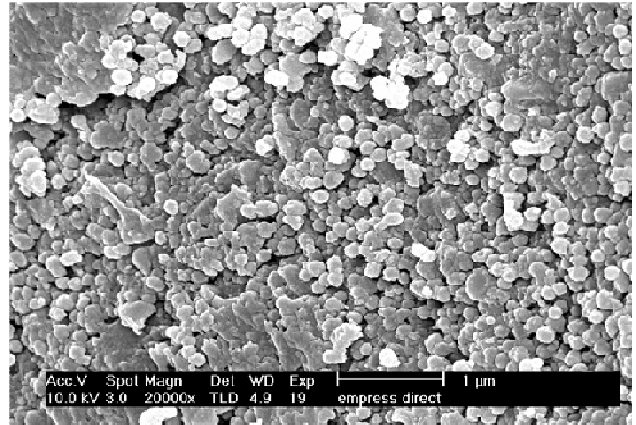
ESTELITE ASTERIA



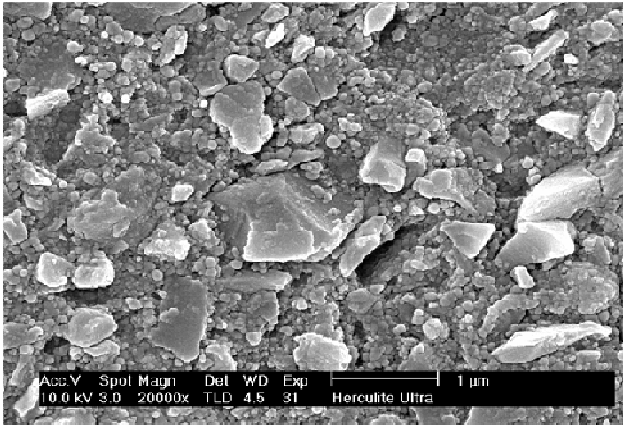
Filtek Supreme XTE



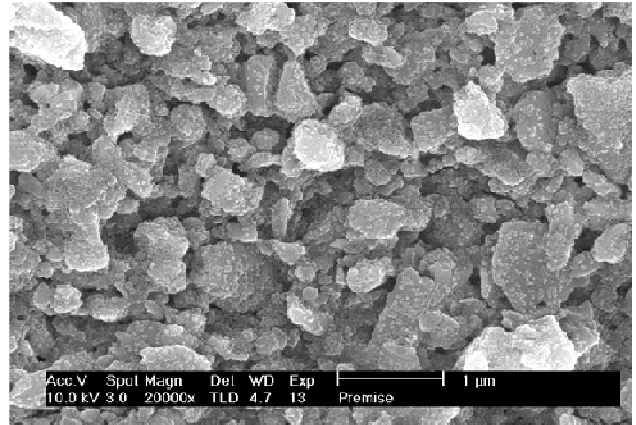
Esthet-X HD



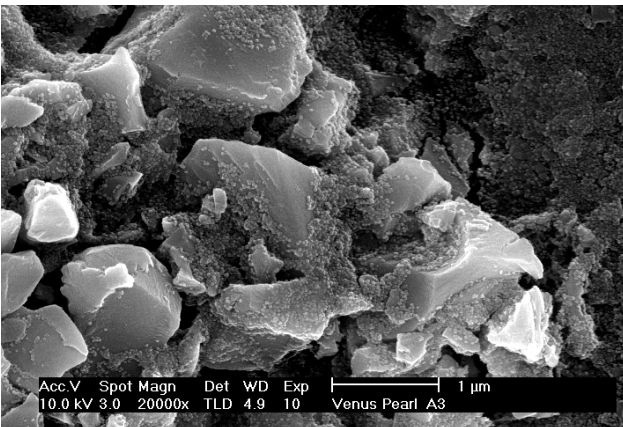
Empress Direct



Herculite Ultra



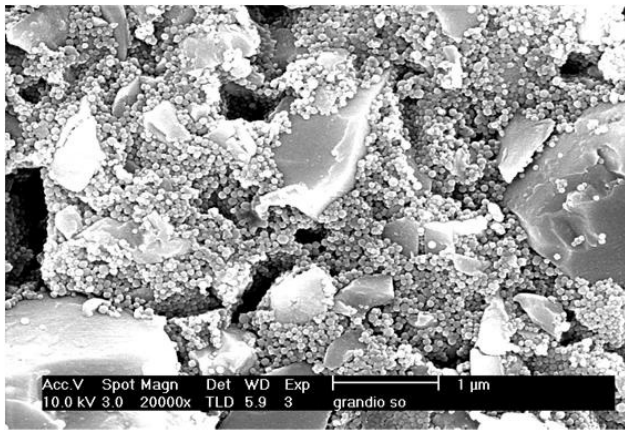
Premise



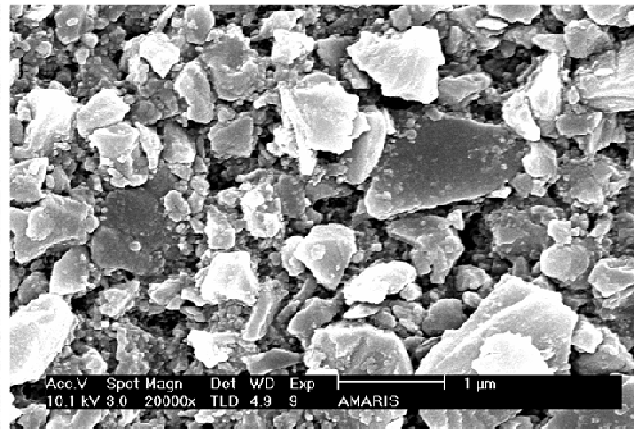
Venus Pearl



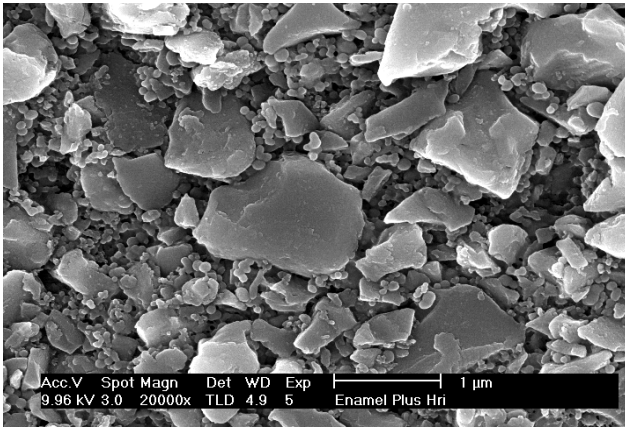
Venus Diamond



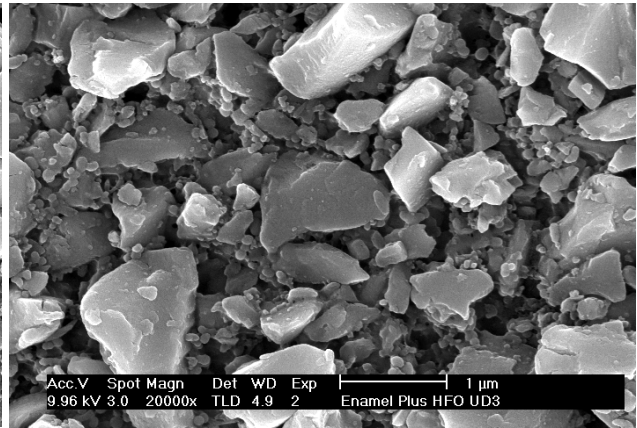
Grandio SO



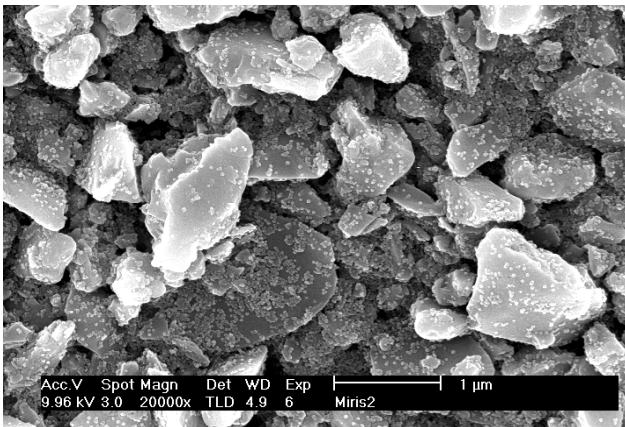
Amaris



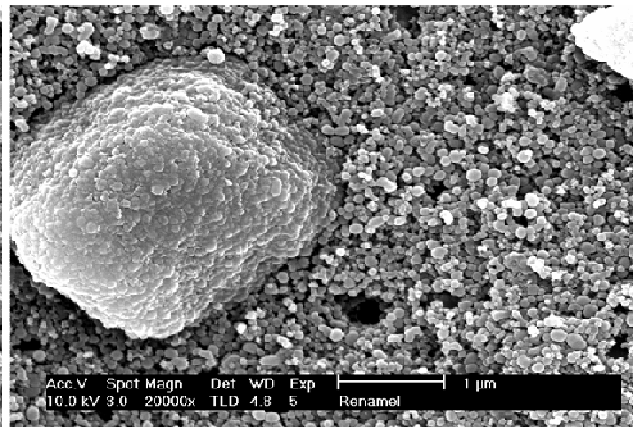
Enamel Plus Hri



Enamel Plus HFO



Miris2



Renamel Microfill

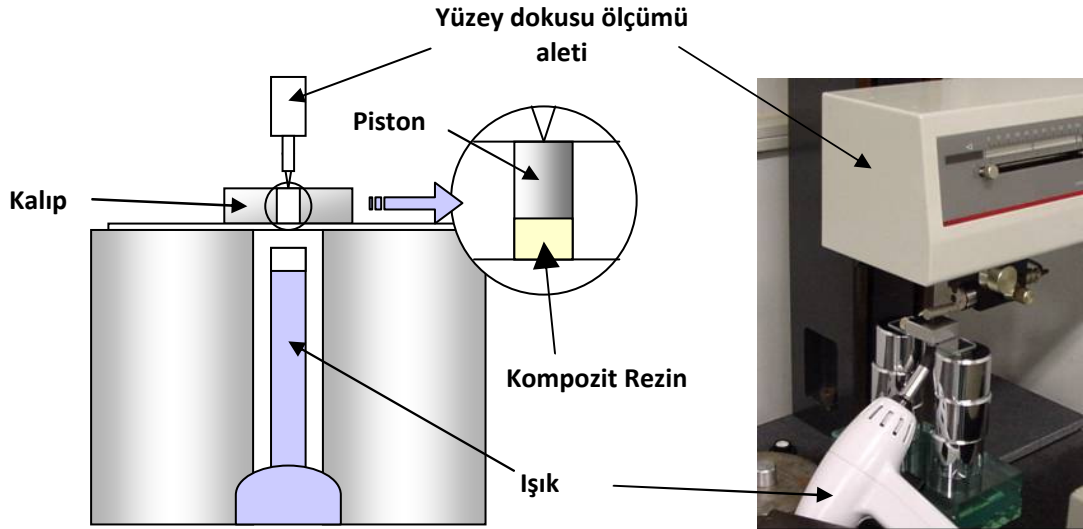
4 MALZEME ÖZELLİKLERİ

4.1 POLİMERİZASYON BÜZÜLMESİ

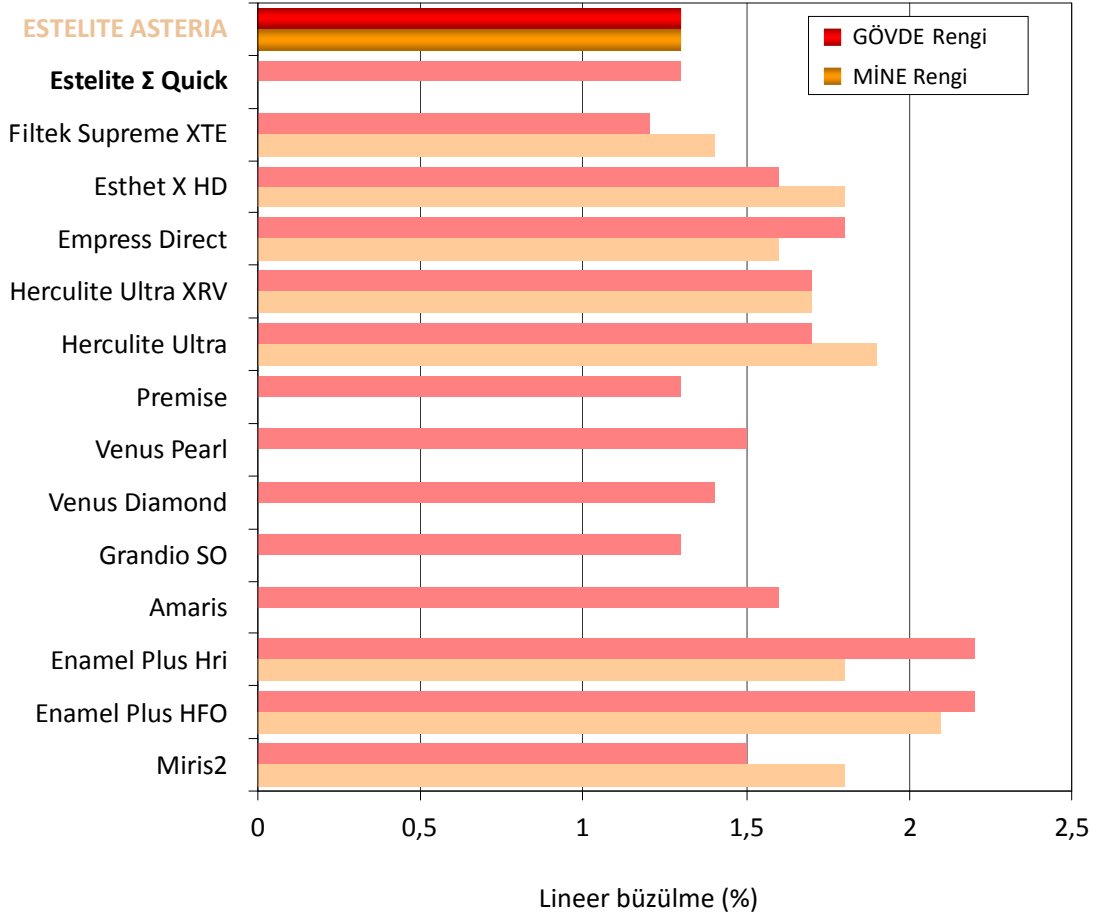
Polimerizasyon büzülmesini kendi orijinal yöntemimizle ölçtük. *Şekil 19* ölçüm yönteminin şematik bir diyagramını göstermektedir. Bu yöntem, bir klinik prosedürde kompozit rezin kaviteye yerleştirilip ışığa maruz bırakıldığında kavite zeminindeki (*Şekil 19*'da kompozit rezin ve piston arasındaki arayüz) büzülme ölçülebilir. Bu, gerçek klinik ortamlarda karşılaşılan koşullara yakın koşullarda büzülmenin değerlendirilmesine olanak sağlar.

Şekil 20, Estelite® Asteria'nın ve piyasada satılan diğer kompozit rezinlerin polimerizasyon büzülmesini göstermektedir. Grafik, ışık maruziyetinin başlamasından 3 dakika sonra büzülme olduğunu göstermektedir.

Estelite® Asteria'nın polimerizasyon büzülmesi %1,3 veya Estelite Σ Quick® ile aynıdır. Bu, piyasada satılan kompozit rezinler arasındaki minimum seviyedir. Bu sonuç, Supra-nano küresel dolgu maddesi ve kompozit dolgu maddesinin birleşmesiyle mümkün kılınan yüksek dolgu maddesi hacmi içeriğinden kaynaklanmaktadır.



ŞEKİL 19 Polimerizasyon büzülmesi yöntemi

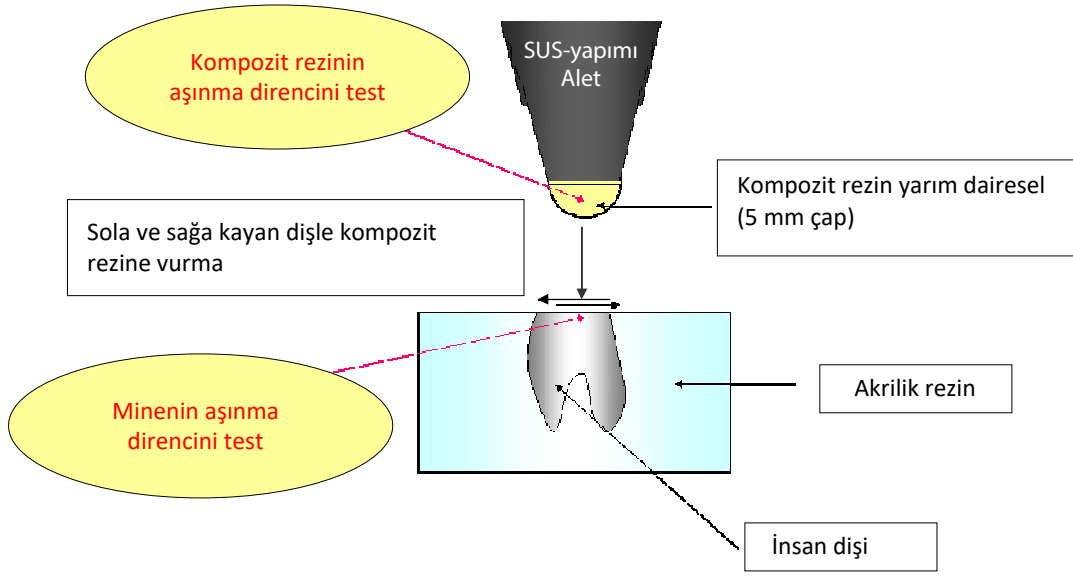


ŞEKİL 20 Polimerizasyon büzülmesi (lineer %)

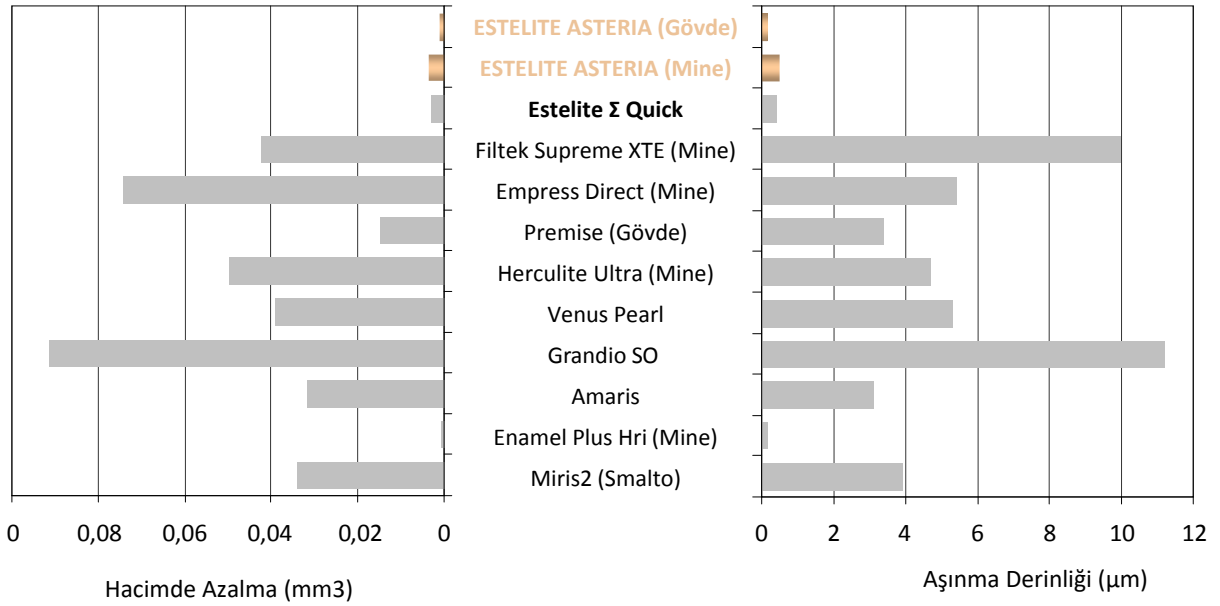
4.2 AŞINMA ÖZELLİKLERİ

Kompozit rezinlerin aşınma özelliklerini, Şekil 21’de gösterilen yöntemle rezinin ve insan dişinin aşınma direnci bakımından inceledik.

Şekil 22 sonuçları göstermektedir. Estelite® Asteria CR’nin hacim kaybı ve insan dişlerinin aşınması arasında iyi bir denge gösterdi. Estelite Σ Quick®’te olduğu gibi, Estelite® Asteria da karşı dişlerde olağandışı aşınmaya neden olmadan aşınmaya direnmektedir.



ŞEKİL 21 Aşınma direnci yöntemi

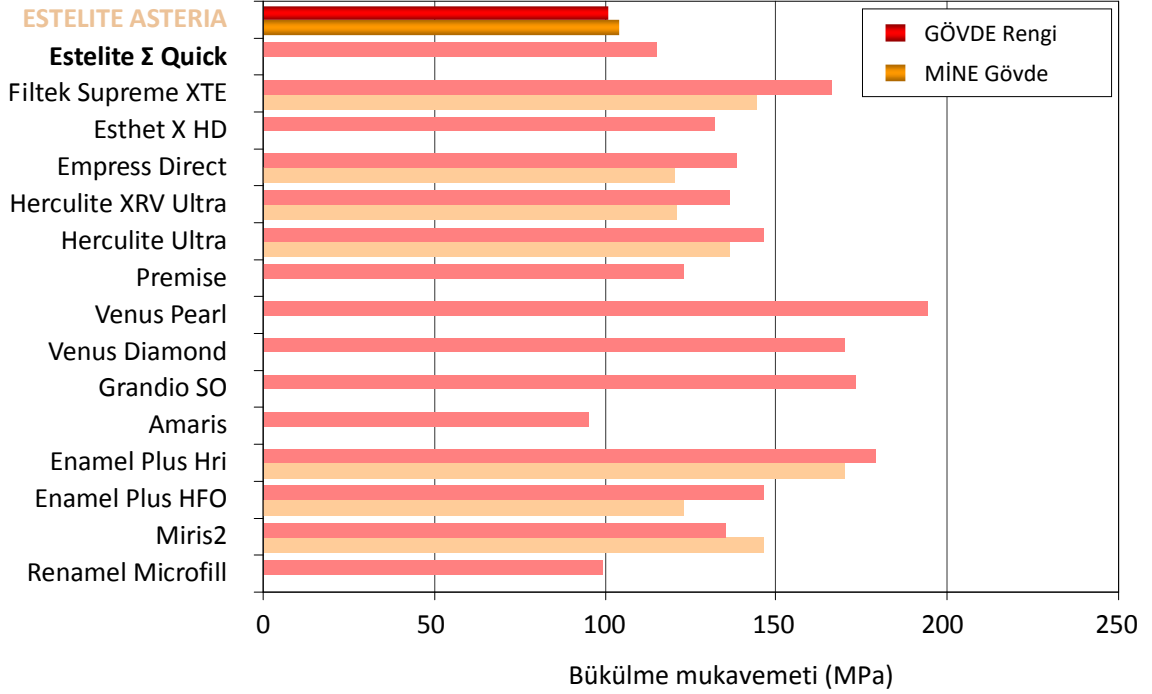


ŞEKİL 22 Aşınma direnci (50.000 döngü)

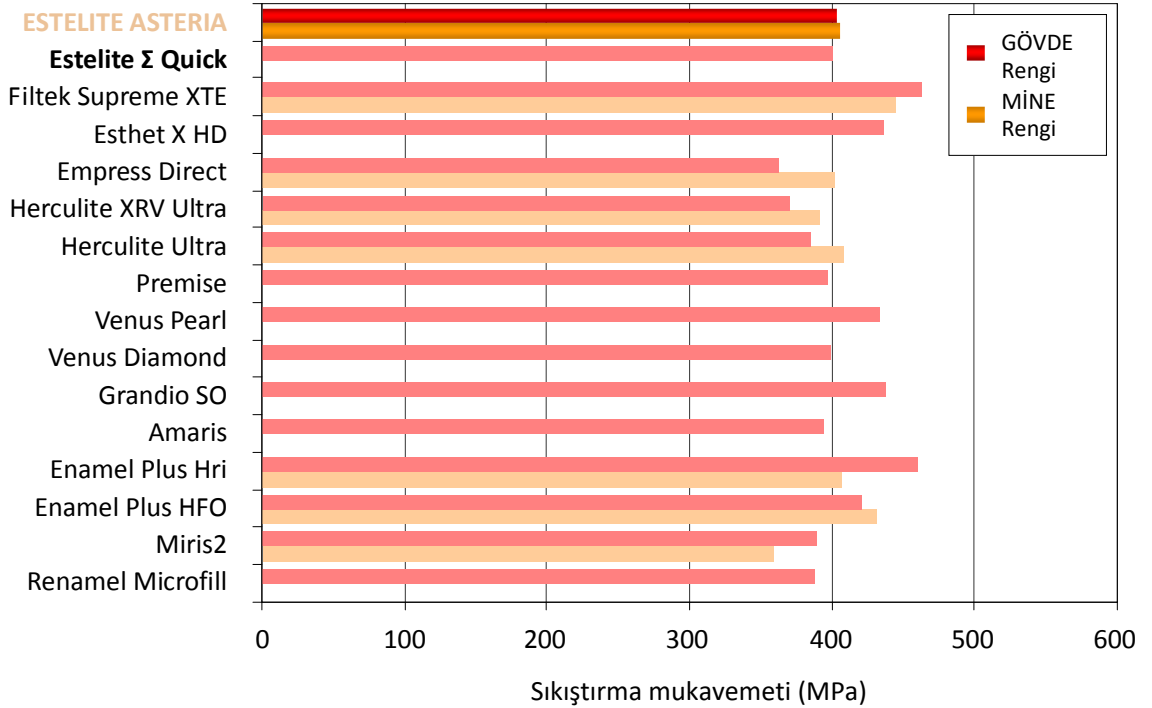
4.3 BÜKÜLME MUKAVEMETİ VE SIKIŞTIRMA MUKAVEMETİ

Şekil 23 Estelite® Asteria ve piyasada mevcut diğer kompozit rezinlerin bükülme mukavemetini ve Şekil 24 ise sıkıştırma mukavemetini göstermektedir.

Estelite® Asteria'nın bükülme mukavemeti ve sıkıştırma mukavemeti piyasada satılan kompozit rezinler arasında ortalama olarak derecelendirilmektedir.



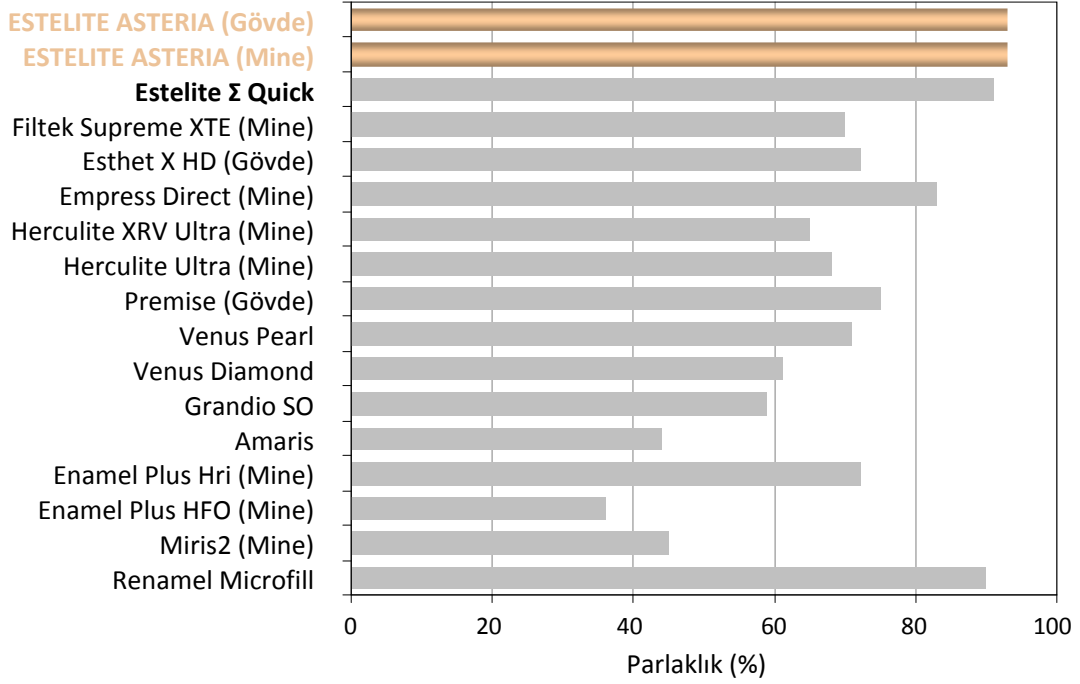
ŞEKİL 23 Bükülme mukavemeti



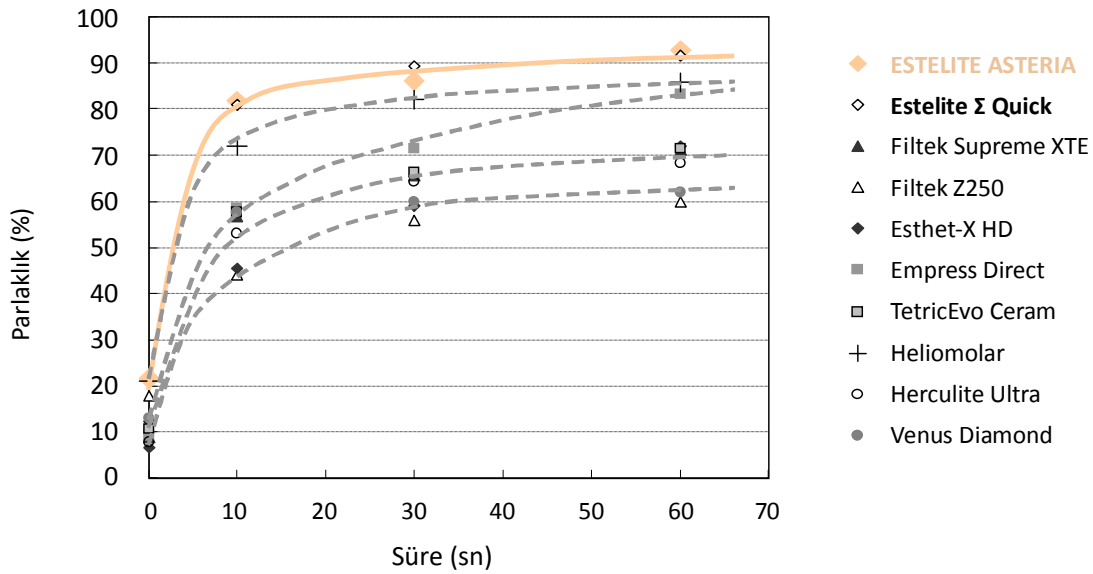
Şekil 24 Sıkıştırma mukavemeti

4.4 YÜZEY PARLAKLIĞI

Şekil 25 kürlenmiş CR su geçirmez zımpara kağıdıyla (#1.500) ve ardından Soflex süper ince (akan su altında 60 saniye boyunca) ile parlatıldıktan sonra yüzey parlaklığını göstermektedir. Şekil 26 parlatma süresi ve yüzey parlaklığı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Sonuçlar, Estelite® Asteria'nın da Estelite Σ Quick® gibi kısa parlatma seanslarında son derece yüksek parlaklık ortaya koyduğunu göstermektedir.



ŞEKİL 25 Yüzey parlaklığı



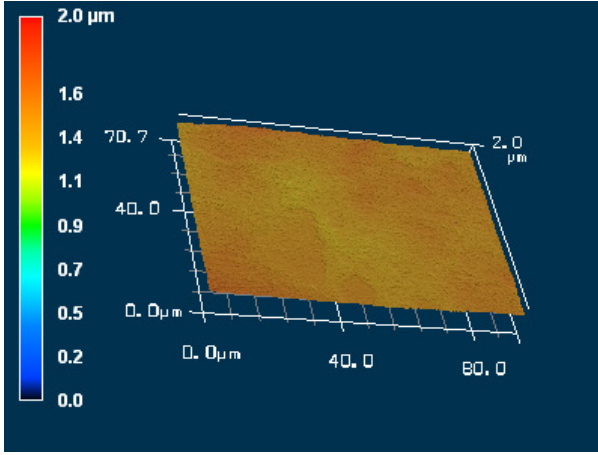
ŞEKİL 26 Parlaklık ve parlatma süresinin ilişkisi (Soflex süper ince)

4.5 PARLAKLIĞIN KORUNMASI

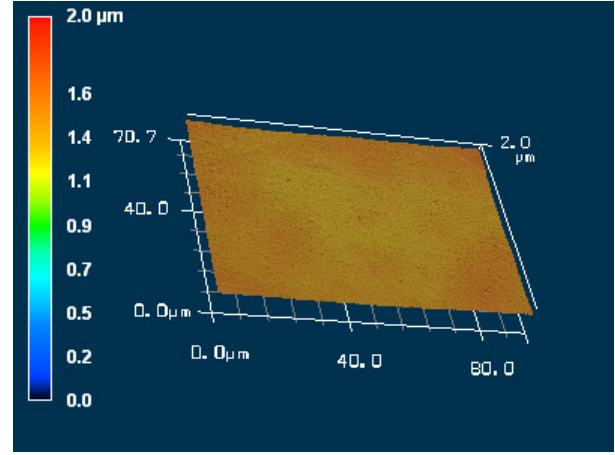
Nispeten kısa parlatma işlemiyle son derece yüksek parlaklık sergilemesinin yanı sıra Estelite® Asteria kayda değer ölçüde kalıcı parlaklığa sahiptir.

Bu şekiller, 10.000 termal döngü testinden (4°C-60°C) sonra kürlenmiş rezinin yüzeyine ait 3B görüntüleri göstermektedir.

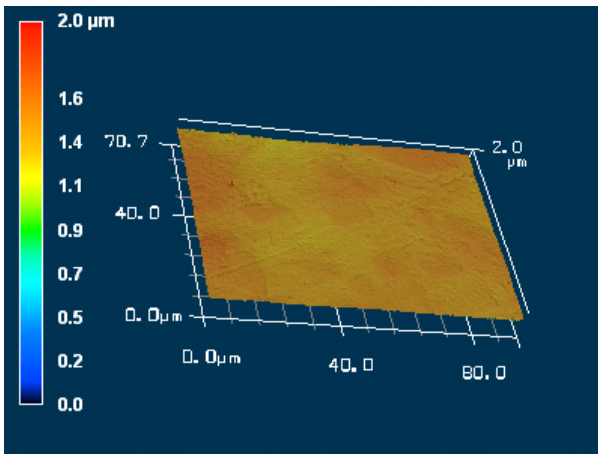
Bu resimler Estelite® Asteria'nın yüzey pürüzsüzlüğünü koruduğunu ve zaman içerisinde parlaklık (kendi kendine parlama etkisi) sağladığını göstermektedir.



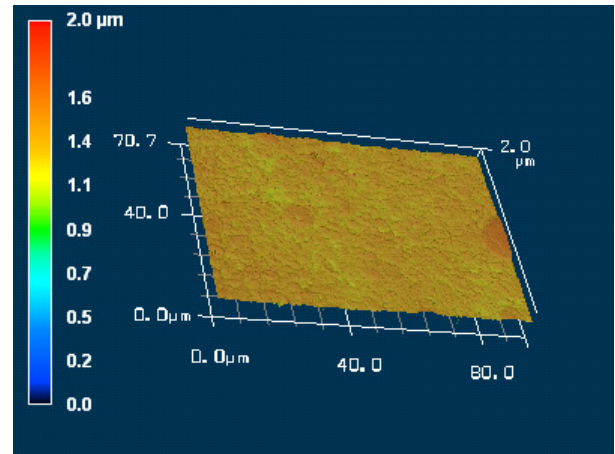
ESTELITE ASTERIA (Gövde)



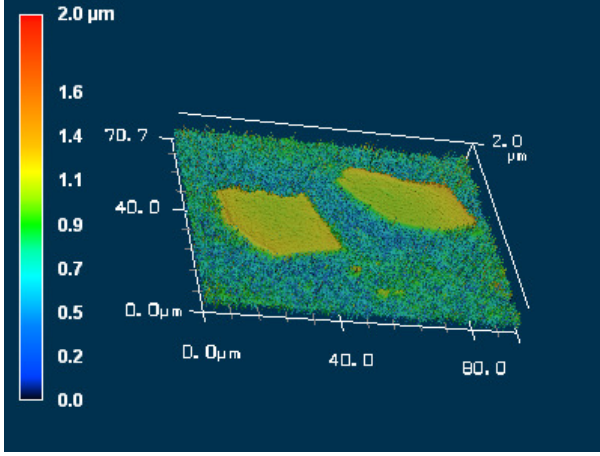
ESTELITE ASTERIA (Mine)



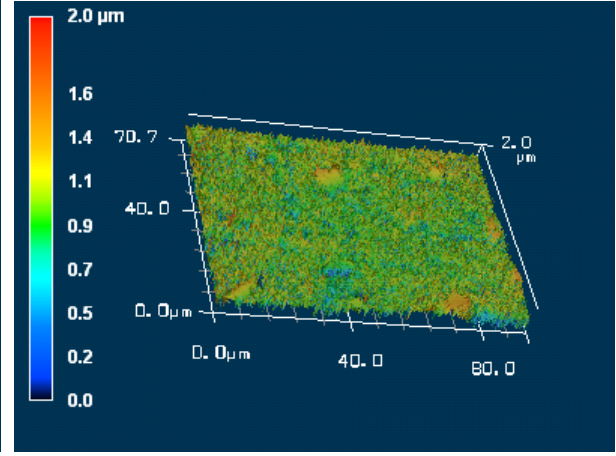
ESTELITE Σ QUICK



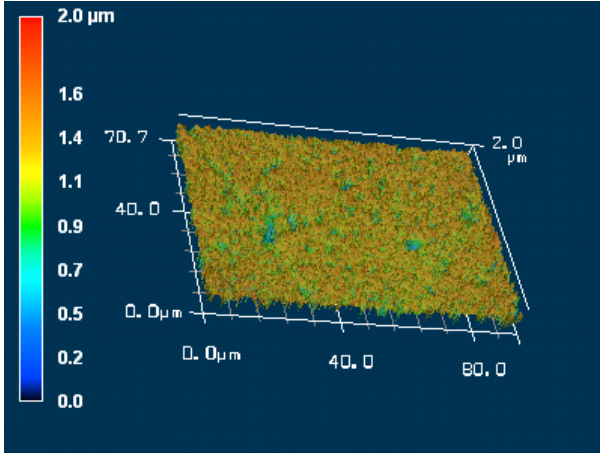
Filtek Supreme XTE



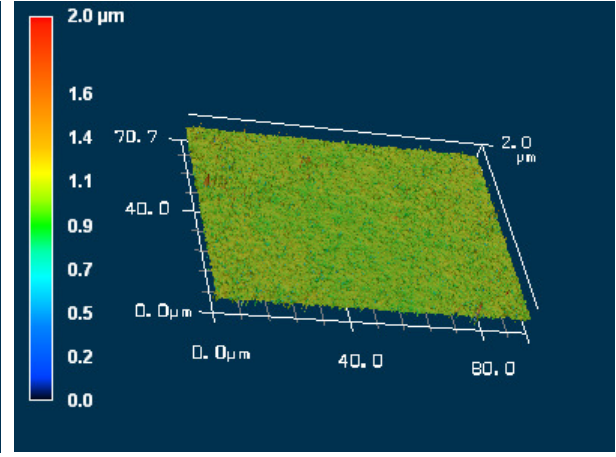
Venus Pearl



Venus Diamond



Grandio SO

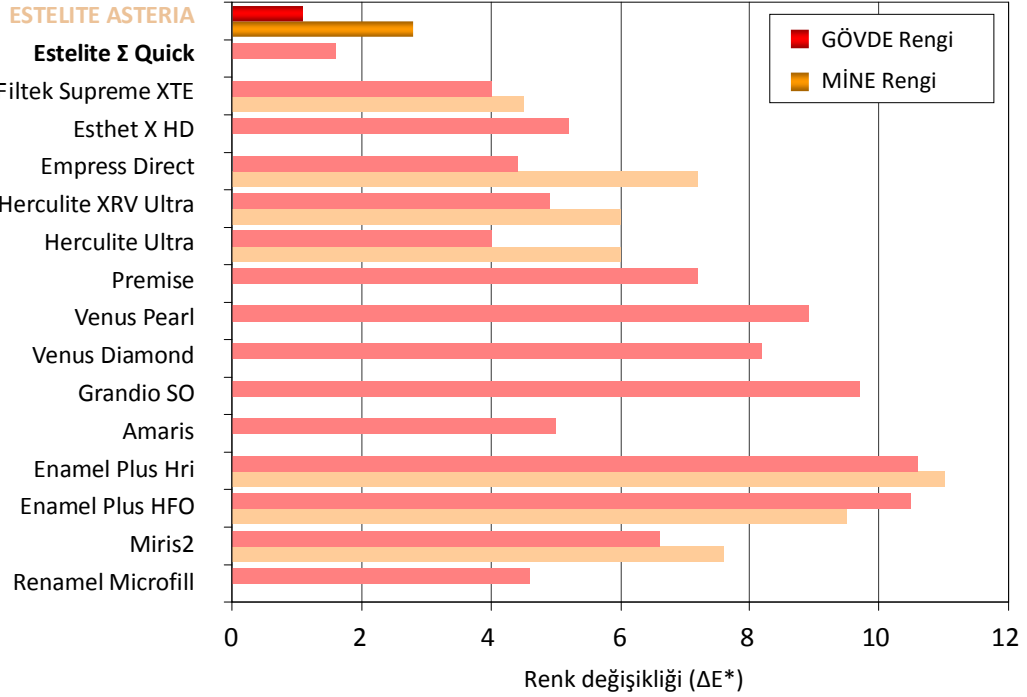


Enamel Plus Hri

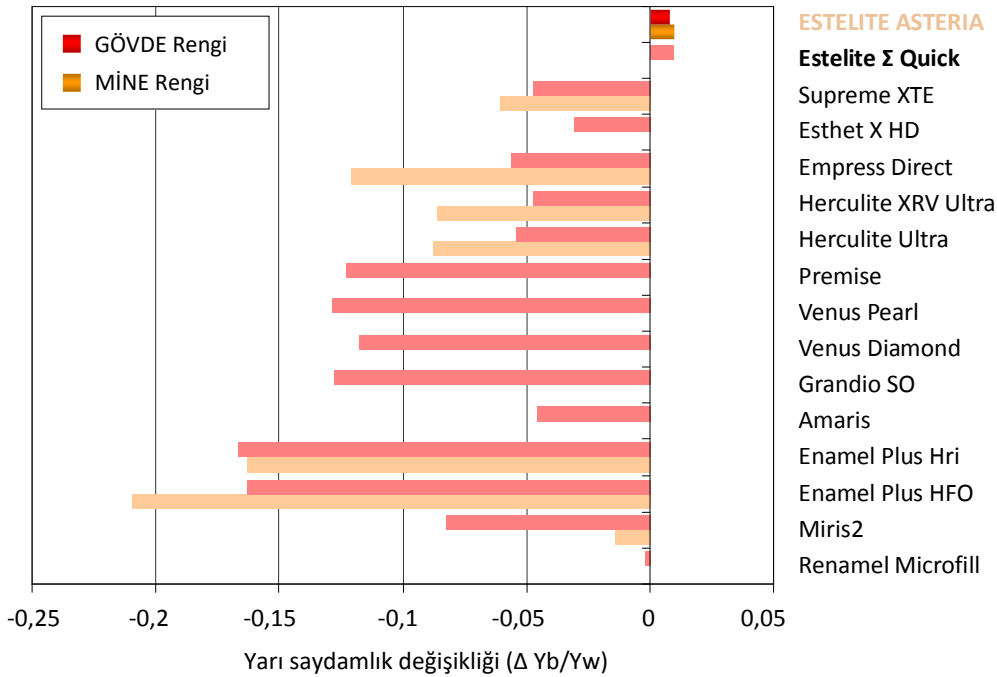
4.6 POLİMERİZASYON ÖNCESİ VE SONRASI RENKTE VE YARI SAYDAMLIKTAKİ DEĞİŞİKLİKLER

Bir kompozit rezinin renk eşleşmesi bakımından, polimerizasyondan önce ve sonra önemli renk değişiklikleriyle ilişkili bir rezin renk eşleşmesi anlamında büyük restorasyon sorunları ortaya koyabilir; çünkü gerçek diş ve rezin polimerizasyondan önce değerlendirilemez. Kompozit rezinin rengi diş yüzeyinin rengiyle eşleşmezse, dolgu çıkarılmalı ve yeniden dolgu yapılmalıdır; bu da işçilik yoğun bir işlemdir. Estelite® Asteria, polimerizasyondan önce ve sonra nispeten az renk ve yarı saydamlık değişikliği gösterir ve polimerizasyondan önce yaklaşık bir renk eşleşmesine olanak sağlar.

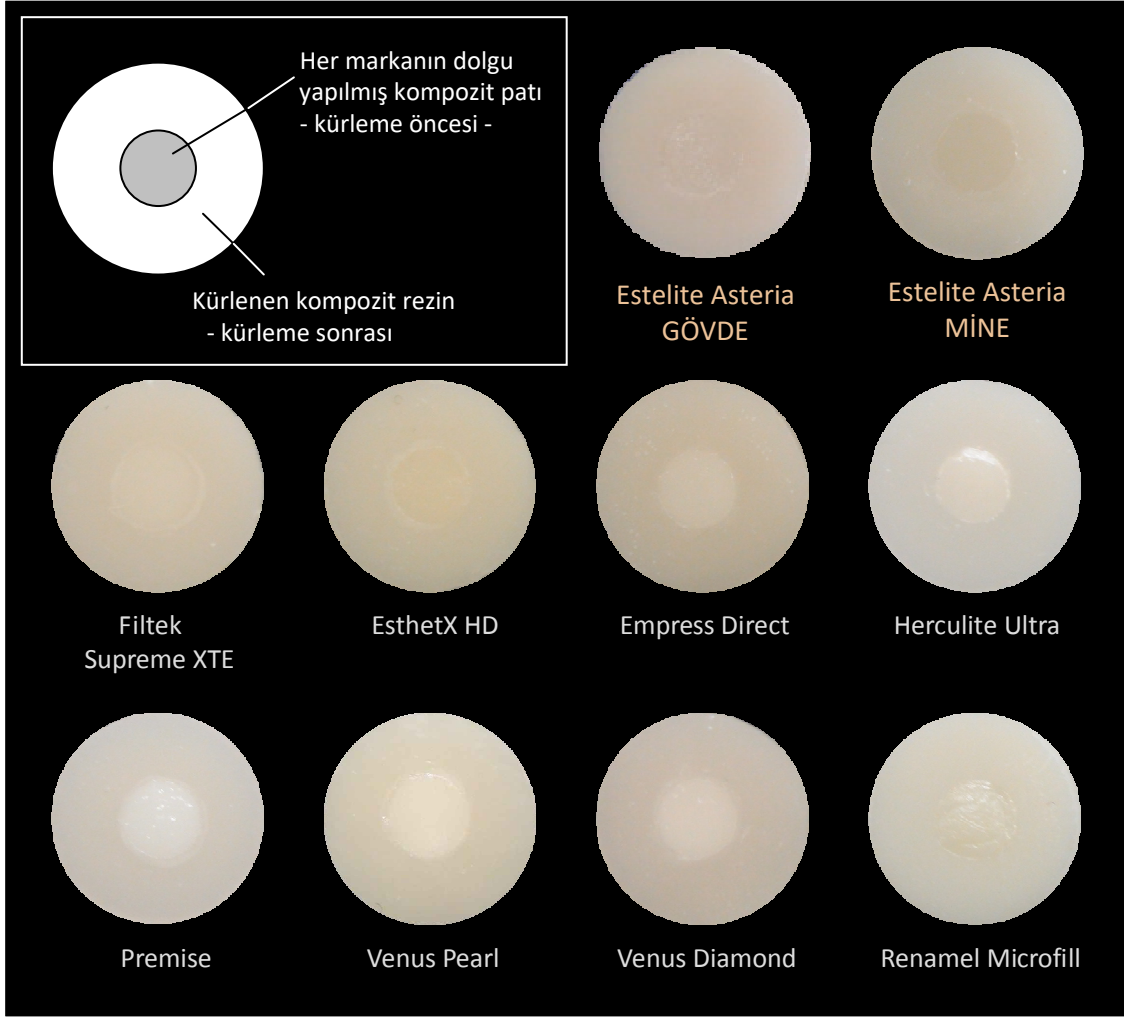
Şekil 27-28-29 Estelite® Asteria ve piyasada satılan diğer kompozit rezinlerin renk ve yarı saydamlık bakımından değişikliklerini göstermektedir. Şekillerde de belirtildiği üzere, Estelite® Asteria hem renkte hem de yarı saydamlıkta az değişiklik gösterir ve bu da Estelite® Asteria için renk eşleşmesini özellikle kolaylaştırır. Estelite® Asteria kürelemeden sonra önemli ölçüde değişen farklılık gösteren renklerden kaynaklanan sorunları azaltabilir.



ŞEKİL 27 Polimerizasyondan önce ve sonra renk değişimi



ŞEKİL 28 Polimerizasyondan önce ve sonra yarı saydamlık değişimi

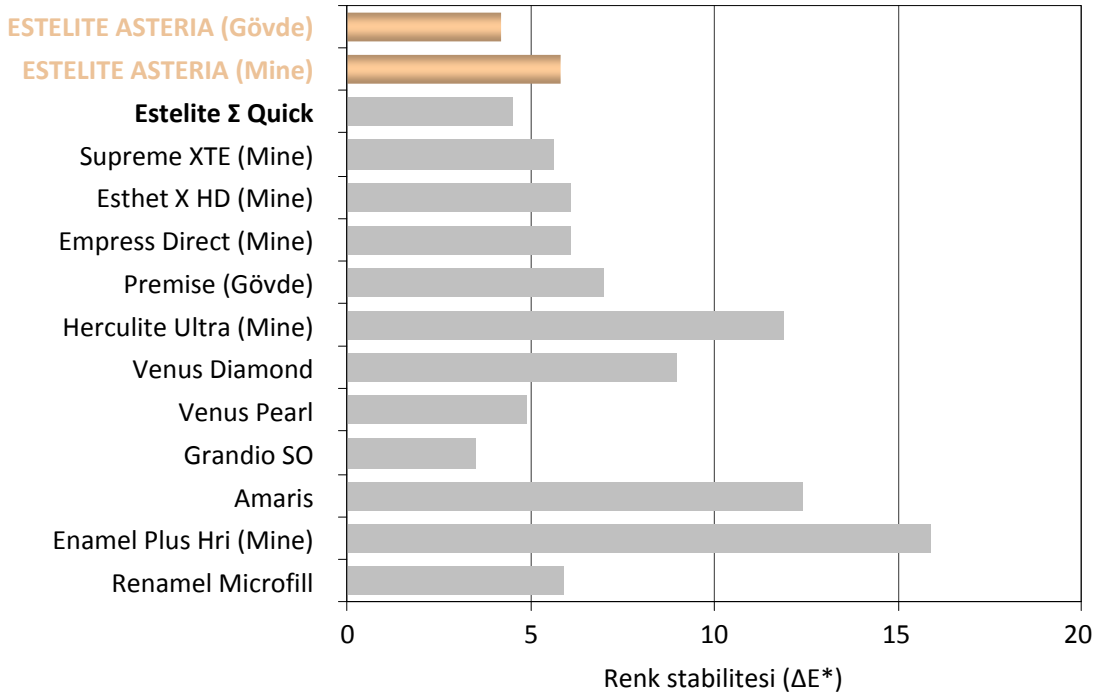


ŞEKİL 29 Polimerizasyondan önce ve sonra renk değişimi görüntüleri

4.7 KAHVEYLE LEKELENME

Oral kavitede kullanılan kompozit rezin, çeşitli yiyecek ve içecek maddelerine maruziyet nedeniyle zaman içerisinde bozulur. Bu değişiklik gerçek dişlere nispetle daha belirgin olursa, etki fark edilebilir ve hoş görünmez. Burada, kahveyle lekelenme potansiyelini inceledik (80 Santigrat derecede 24 saat ıslatma). Şekil 30 sonuçları göstermektedir.

Estelite® Asteria'nın kahveyle daldırıldıktan sonra lekelenme miktarı, piyasada satılan kompozit rezinler arasında nispeten düşüktü. Estelite® Asteria'nın uzun bir süre restorasyon sırasındaki rengini koruyacağına inanıyoruz.



ŞEKİL 30 Renk stabilitesi

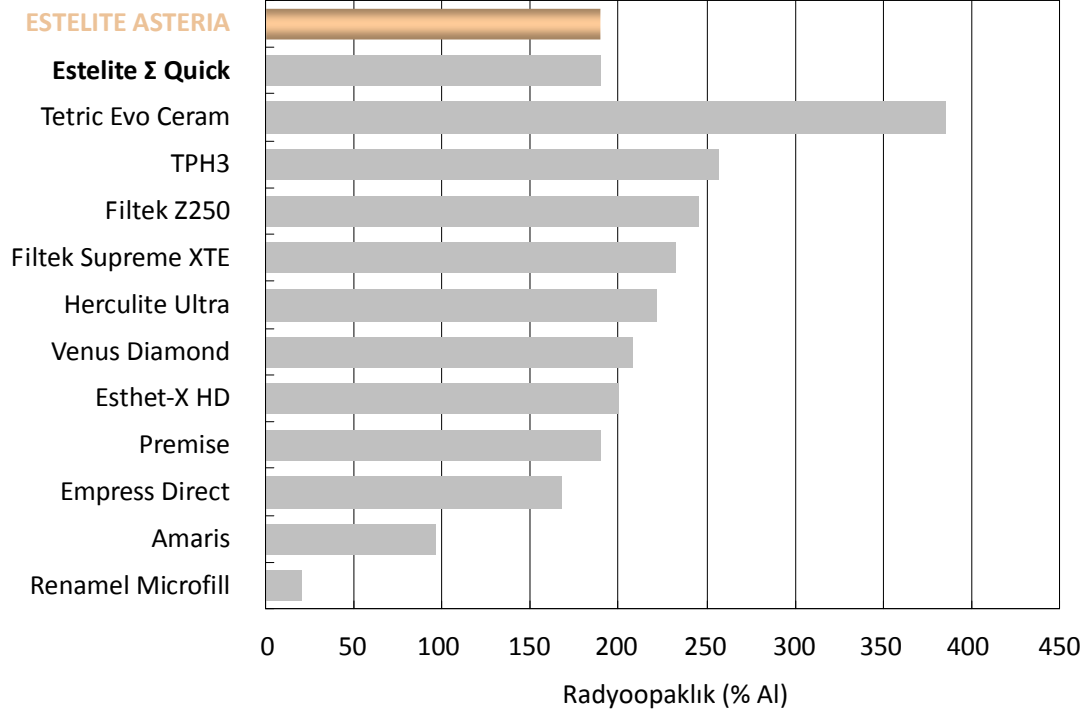
4.8 RADYOOPAKLIK

Radyoopaklık inorganik dolgu maddesinin birleşimi ve dolgu maddesinin içeriğiyle belirlenir. Resinin birleşimi daha yüksek dolgu maddesi içeriğinde yüksek atomik sayılara sahip daha fazla element içeriyorsa, bir resinin radyoopaklığı daha yüksektir. Ancak, yüksek atomik sayısı olan daha fazla element miktarı içeren dolgu maddesi yüksek kırılma indeksleri ve polimerizasyon öncesinde ve sonrasında anlamlı renk ve yarı saydamlık değişiklikleriyle ilişkilidir.

Madde 3.2'de belirtildiği üzere, Estelite® Asteria'da kullanılan inorganik dolgu maddesi polimerizasyon öncesinden sonrasına kadar renk ve yarı saydamlık değişikliğini en aza indirmek ve bu kısıtlama altında radyoopaklığı en üst seviyeye çıkarmak için tasarlanmıştır.

Şekil 31 piyasada mevcut kompozit rezinlerin radyoopaklığını göstermektedir.

Estelite® Asteria'nın radyoopaklığı piyasada mevcut kompozit rezinler arasında ortalama olarak derecelendirilmektedir ve prognozları gözlemlmek için gerekli seviyeleri karşılamaktadır.



ŞEKİL 31 Radyoopaklık

5 ÖZEL RENK KILAVUZU

Estelite® Asteria Özel Renk Kılavuzu, kendi özel renk kılavuzlarınızı hazırlamak için bir renk kılavuzu kitidir. Bu kitle iki tür renk kılavuzu formu oluşturulabildiğinden renk, klinik vakaya benzer formla kontrol edilebilir.

Biri derin ve dar formdur ve gövde renginin üretilmesi için uygundur. Diğeri sığ ve geniş formdur ve mine renginin üretilmesi için uygundur.

Dahası, üretilen renk kılavuzu ucu bir tutucuyla donatılabilir ve bir tutucuda saklanabilir.



ŞEKİL 31 Özel renk kılavuzu



ŞEKİL 32 Örnek (NE, A2B)

6 ÖZET

Estelite® Asteria, polimerizasyon katalizör teknolojisi (RAP teknolojisi) ve Supra-nano küresel dolgu teknolojisi sayesinde istenen polimerizasyon aktivitesi seviyeleri ve kozmetik özellikler de dahil olmak üzere çeşitli olağanüstü özellikler sunan bir kompozit rezindir. Üstelik Estelite® Asteria, yeni ve basitleştirilmiş 2 adımlı tabakalama konseptini sunar.

1 Göz alıcı estetik özellikler

- Estelite® Asteria, 2 adımlı tabakalama konsepti için optimum renk tonlarına sahiptir
- Estelite® Asteria çok az parlatmayla yüksek parlaklık sunar
- Estelite® Asteria yüksek parlaklık koruması gösterir
- Estelite® Asteria, polimerizasyon öncesinde ve sonrasında çok az yarı saydamlık ve renk değişimi sergiler

2 Hızlı kürlenme

- Estelite® Asteria, geleneksel kompozit rezinler için gerekli olan maruziyet süresinin yaklaşık 1/3'ünde kürlenir
- Estelite® Asteria, ışıkla kürlenme ünitesi için özel bir ışık kaynağı tipi gerektirmez; halojen, LED veya Xenon ışık kaynakları altında hızlıca kürlenir

3 Mükemmel mekanik özellikler

- Estelite® Asteria düşük büzülme gösterir
- Estelite® Asteria, aşınma direnci ve karşı diş aşınması bakımından üstün özellikler sunar

4 Kullanım kolaylığı

- Estelite® Asteria, geleneksel ürünlere göre ortam ışığına karşı daha az hassastır
- Kolaylıkla şekillendirilir

7 REFERANSLAR

1 Shigeki Yuasa, "Composite oxide spherical particle filler"

DE, No. 128, 33-36 (1999)

ESTELITE ASTERIA Ambalajları



ESTELITE ASTERIA ZORUNLU KİT

Kit içeriği:

- 5 şırınga Estelite Asteria, her biri 4,0 g
Gövde Rengi: A1B - A2B - A3B - A3.5B - A4B
- 2 şırınga Estelite Asteria, her biri 4,0 g
Mine Rengi: NE - OcE



ESTELITE ASTERIA SIRINGHE 1 şırınga, 2,1 mL (4,0 g)

- **Gövde Renkleri:**
A1B - A2B - A3B - A3.5B - A4B - B3B - BL
- **Mine Renkleri:**
NE - OcE - WE - YE - TE

notlar





Tokuyama Dental Italy S.r.l.

Via Dell'Artigianato, 7 - 36030 Montecchio Precalcino (VI) | tel. 0445-334545 | faks. 0445-339133
asteria@tokuyama.it | www.tokuyama.it/microsite/asteria/eng/