

## ŞARTNAMESLER

### 1.APEX LOCATER'LI ENDODONTİK MOTOR

1. Tork hız ve program ayarlarının yapıldığı ve kanala girildiğinde mesafeyi gösteren masaüstü ekran kısmı ile endodontik tedavide kullanılacak anguldruva ve mikromotordan oluşmalıdır.
2. Preperasyonda ve kanal derinlik tespitinde kullanılabilirdir. Her iki fonksiyon hem eş zamanlı hem de ayrı ayrı kullanılabilirdir.
3. İyi düşünülmüş çıkış fonksiyonları ve kolay kullanım menü rehberi olmalıdır.
4. Tüm ayarlar değiştirilebilmeli ve kaydedilebilmelidir.
5. Hafızada kayıtlı en az 15 hız ve tork ayarı programı olmalıdır.
6. Cihazda en az iki dil desteği bulunmalıdır.
7. Hafızada kayıtlı 15 farklı NiTi eğe sistemi haricinde, 15 farklı kayıt edilebilir program seçeneği olmalıdır.
8. Apexe ulaşıncaya otomatik durma özelliği olmalıdır. Bu özellik istenildiğinde kapatılabilmelidir.
9. X ışını kullanmadan güvenilir kanal boyu tespiti yapılabilmelidir.
10. Autoreverse özelliği olmalıdır.
11. Cihazın emniyet özellikleri, tork kontrolü, akustik sinyalleri ve otomatik duruş / dönüş fonksiyonu ile sağlanmalıdır.
12. Cihaz ayrıca istenildiğinde reciproc eğe ilede çalışmalıdır.
13. Kalsifiye ve dar kanallar için ek programı olmalıdır.
14. Anatomisi zor olan kanallar için ek programlar bulunmalıdır.
15. Cihaz 6:1 başlık ve ayak kontrolüne sahip olmalıdır.
16. Cihaz şarj esnasında çalışabilmelidir.
17. Cihazın mikro motoru kablolu olmalıdır.
18. 3 saatte şarj edilebilmelidir.
19. Pedallı ve pedalsız çalışabilmelidir.
20. Cihaz ile birlikte pedal verilmelidir.
21. Cihazda tek bir tuşla otomatik olarak kalibrasyon yapılabilmeli ve test sonucu ekranın üzerinde görülmelidir.
22. Auto reverse özelliği kapalı durumda iken cihaz istenildiğinde saat yönünün tersine de çalışabilmelidir.
23. Cihazın tahrik mili devir alanı 1.200 - 19.200 rpm olmalıdır.
24. Cihazın kullanılabilir devir alanı 200 ile maksimum 3.200 rpm arasında olmalıdır.
25. Cihazın kullanılabilir tork aralığı 20- 500gcm olmalıdır.
26. Cihazın toplam ağırlığı 1100 gr olmalıdır.
27. Kanal içerisinde çalışırken eğenin sıkışması, apekse gelmesi durumunda sesli uyarı vermelidir.
28. Anguldruvası ve gerekli aparatları birlikte verilmelidir.
29. Kanal, kanlı olduğunda da ölçüm yapabilmelidir.
30. Cihaz kullanımına ara verildiğinde pil kapasitesini korumak için 10 dakika sonra uyku moduna geçmelidir. Uyku modu bekledikten 30 dakika sonra kendiliğinden kapanmalıdır.

Dt. Yasin DIRMUŞ  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Mrtz.  
Dip. Tes. No: 30999

Dt. Feri YILDIZ  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Merkezi  
Dip. Tes. No: 49186

Ağrı İl Sağlık Müdürlüğü  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Merkezi  
Dt. Burak YILDIZ  
Başhekim

31. Cihaz rotary dönüş yapabilmelidir.
32. Her bir cihaz ile beraber tek uzunluk sistemine (modifiye step back) göre çalışan, 04, 05, 06, 07 taper açılarına sahip 3 adet 4'lü blister Ni-ti egesi Verilecektir.
33. Ürün garantisi min. 2 yıl olmalıdır.

## **2.PERİAPİKAL RÖNTGEN CİHAZI (DUVARA MONTE RVG UYUMLU)**

1. Class 1 Tip B sınıfında olmalı ve ağız içi periapikal röntgen çekimi için uygun olmalıdır.
2. Duvara monte olmalıdır.
3. 100/240 V ve 50/60 Hz Alternatif akım ile çalışmalıdır ve  $\pm 10$ 'luk değişimi kompanse edebilmelidir.
4. Maksimum güç tüketimi 850VA olmalıdır.
5. Tüp akımı 4mA ile 7mA aralığında olmalı, gerektiğinde 4mA' ya inebilmeli ve 7mA' ya çıkabilmelidir. Tüp akımı mevcut değer aralığında bağımsız ve kademeli olarak manuel ayarlanabilmelidir.
6. Işınlama süresi 0,02sn ile 2sn aralığında olmalıdır. Kademeli olarak manuel ayarlanabilmelidir.
7. 60Kv- 65Kv ve 70Kv olmak üzere 3 farklı akım seçeneği olmalıdır.
8. Tüp gücü ve akım seçenekleri hekim tarafından seçilebilir olmalıdır.
9. Röntgen kafası 290° dönebilmelidir.
10. Kon 31cm (12") 60 mm çapında ve silindirik yapıda olmalıdır.
11. Opsiyonel olarak 20cm (8") 60 mm çapında silindirik kon ve 20 cm (8") 45x36 mm boyutunda kare kon olarak da 2 farklı seçeneği bulunmalıdır.
12. Fokal spot (odaklama mesafesi) 0,4mm olmalıdır.
13. Fokal spottan 1 m mesafede total radyasyon sızıntısı 0,25 mGy/saat'den fazla olmamalıdır.
14. Toplam filtrasyonu 1,5 mm Al değerinde olmalıdır.
15. X-ray jeneratörü yüksek frekans DC teknolojisine sahip olmalıdır.
16. Konvansiyonel film, dijital görüntüleme, fosfor plak teknolojilerinin tümü ile uyumlu çalışabilmelidir.
17. Cihaz RVG sistemine upgrade edilebilir olmalıdır.
18. Opsiyonel RVG cihazı için kablo bağlantıları orijinal olarak cihaz içerisinde hazır olmalı ve dışarıdan görünmemelidir.
19. Opsiyonel olarak daha sonra ilave edilen RVG sensör, x-ray jeneratörü ile haberleşerek gerekli miktarda enerjiyi sensöre ilettikten sonra otomatik olarak enerjiyi kesen ve bu sayede hastanın fazla doz alımını engelleyen ileri seviye bir teknoloji ile (ACE Teknolojisi) üretilmiş olmalıdır.
20. Opsiyonel olarak eklenebilen RVG sensörü, X-ray tüpü tarafından hazırlanan dozun sadece gerektiği kadarını kullanarak %50' ye kadar radyasyon dozunu azaltabilmelidir.
21. Tek bir düğme ile konvansiyonel filminden dijital sensöre geçebilmelidir.
22. Mikro işlemci kontrollü olmalıdır.
23. Kontrol paneli dokunmatik olmalıdır.

Dt. Yasin DURMUŞ  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Mrtz.  
Dip. Tes. No: 38999

Dt. Feri YILDIZ  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Mrtz.  
Dip. Tes. No: 40186

Ağrı İl Sağlık Müdürlüğü  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Mrtz.  
Dt. Burak YILDIZ  
Başhekim

24. Kontrol paneli üzerinden hasta, diş ve çekim alanı parametreleri seçilebilmeli, manuel olarak doz ayarı yapılabilmesi, çekim parametreleri hafızaya alınabilmelidir. Otomatik ayarlı çekimlerde ışın süreleri +/- tuşlarıyla değiştirilebilir olmalıdır.
25. Cihazda olası bir arıza ve hataya karşı hata kodlama ve bilgilendirme sistemi olmalı ve bu hata kodları cihaz üzerindeki LCD ekran üzerinde görüntülenebilmelidir.
26. Cihaz tüp kafa, kollar ve kontrol panelinden oluşmalıdır.
27. Kol bağlantısının montajı, isteğe bağlı olarak kontrol panelinin üst veya alt kısmından yapılabilir olmalıdır.
28. Kollar çekime uygun olarak öne-arkaya , sağa-sola ve aşağı-yukarı hareket edebilir olmalıdır.
29. Kollar istenilen yükseklikte durmasını sağlayan bir yaylı kol mekanizmasına sahip olmalıdır.
30. Kol eklem yerleri özel bir kapak ile izole edilmiş olmalıdır.
31. Mafsallı mekanizma ve hafif makas kollar ile kafanın kullanılmadığı zaman katlanabilme özelliği olmalıdır.
32. Standart kol uzunluğu 40 cm (16") olmalı, ve en fazla 188 cm'ye kadar uzatılabilmelidir.
33. 40cm (16"), 80cm (31") ve 110cm (43") olmak üzere 3 farklı kol uzunluğu seçeneği olmalıdır.
34. Toplam ağırlık 24 kg'dan fazla, tüp kafa ağırlığı 4 kg'dan fazla olmamalıdır.
35. Cihaz üç hareketli koldan oluşmalıdır. Hareket ve manevra kabiliyeti rahat olmalıdır. İstenilen bölgeye kolaylıkla pozisyonlandırılabilir. Pozisyonlandırma yaptıktan sonra cihaz kesinlikle kafa sallamamalı ve titreşim yapmamalıdır. Tam stabilizasyonunu korumalıdır.
36. Şutlama butonu spiral kablosu sayesinde en az 2 mt. uzaklıktan kullanıma uygun olmalıdır.
37. EC 93/42/EEC direktiflerine göre üretilmiş olmalıdır.
38. Ürün garantisi min. 2 yıl olmalıdır.

### **3.RVG CİHAZI**

1. RVG cihazı için kablo bağlantıları orijinal olarak cihaz içerisinde olmalı ve dışarıdan görünmemelidir.
2. RVG sensörünün düşmemesi ve darbe görmemesi amacı ile periapikal röntgen kafası üzerinde orijinal askı yeri olmalı ve kolayca takılıp çıkarılabilmelidir.
3. RVG sensörün kablo uzunluğu en az 70 cm. olmalıdır.
4. RVG sensörü 25x39 mm ebadında (Size1) olmalıdır.
5. Opsiyonel olarak 31x41 mm ebadında (Size 2) sensör kullanılabilir olmalıdır.
6. RVG sensör boyutuna uygun hijyenik kılıf olmalıdır.
7. Sensör aktif alanı Size 1 için 20x30 mm, size 2 için 26x34 mm olmalıdır.
8. Sensör çözünürlüğü en az 12 lp/mm olmalıdır.
9. Sensör piksel boyutu 20µm x 20µm olmalıdır.
10. RVG sensörler CMOS teknolojisine sahip olmalıdır.

Dt. Yasir DURMUŞ  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Merz.  
Dip. Tes. No: 36999

Dt. Ferdi YILDIZ  
Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi  
Dip Tes. No: 49116

Ağrı İli Sağlık Müdürlüğü  
Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi  
Dt. Burak YILDIZ  
Başhekim

11. Cihaz sensörleri yüksek görüntü kalitesi ve sensör koruması açısından fiber optik bir tabaka ile kaplı olmalıdır.
12. RVG sensör, x-ray jeneratörü ile haberleşerek gerekli miktarda enerjiyi sensöre ilettikten sonra otomatik olarak enerjiyi kesen ve bu sayede hastanın fazla doz alımını engelleyen ileri seviye bir teknoloji ile (ACE Teknolojisi) üretilmiş olmalıdır.
13. RVG sensörü, X-ray tüpü tarafından hazırlanan dozun sadece gerektiği kadarını kullanarak %52' ye kadar radyasyon dozunu azaltabilmelidir.
14. Tek bir düğme ile konvansiyonel filmde dijital sensöre geçebilmelidir.
15. Mikroişlemci kontrollü olmalıdır.
16. Kontrol paneli dokunmatik olmalıdır.
17. Kontrol paneli üzerinden hasta, diş ve çekim alanı parametreleri seçilebilmeli, manuel olarak doz ayarı yapılabilir, çekim parametreleri hafızaya alınabilmelidir. Otomatik ayarlı çekimlerde ışın süreleri +/- tuşlarıyla değiştirilebilir olmalıdır.
18. RVG yazılımı üzerinden hastanın aldığı doz miktarı, radyasyona maruz kaldığı süre, akım ve tüp gerilimi, radyasyonun % kaç oranında azaltıldığı ve kon bilgileri hasta dosyasından takip edilebilmelidir.
19. Görüntüler bilgisayar ortamında rahatlıkla saklanabilmelidir.
20. Cihaz bilgisayara doğrudan USB bağlantısıyla bağlanabilmelidir ve elde edilen görüntüler bu yolla yazılıma aktarılmalıdır.
21. RVG cihazı özel görüntü işleme ve hasta takip programına sahip olmalıdır. Program üzerinden aşağıda belirtilen özellikler yapılabilir.
  - a. Tarama sonrasında parlaklık ve kontrast otomatik olarak ayarlanabilmeli, dijital görüntüler, gri tonların ideal dağılımı, artefakt temizleme, görüntü keskinleştirme gibi fonksiyonları otomatik olarak yapabilmelidir. (oto optimizasyon özelliği olmalıdır.)
  - b. Yazılımda otomatik kontrast ayarı, filtreleme, negatif görüntü, odaklama, büyütme, küçültme, görüntüyü kalibre edebilme, yoğunluk ölçümü yapabilme, açı ve mesafe ölçümü, görüntüyü kaydetme, görüntüyü ters çevirme, ayna özelliği oluşturma, transfer etme ve görüntü alma fonksiyonları olmalıdır.
  - c. Yazılım hem Windows hem MAC işletim sistemleriyle uyumlu olmalıdır.
  - d. Yazılım aynı ağ üzerindeki bilgisayarlarda limitsiz kullanıcıya lisanslanabilmelidir.
22. Ürün garantisi min. 2 yıl olmalıdır.

#### **4. IŞINLI DOLGU CİHAZI**

1. Cihaz 220 V 50 Hz olmalıdır.
2. Led ışık olmalıdır.
3. Kablosuz ve şarjlı olmalıdır.
4. Lityum iyon pilli olmalıdır.
5. Fiber optik ucu olmalı ve bu uç otoklavda steril edilebilmelidir.
6. Optik ucun üzerinde şeffaf koruyucu kon olmalıdır.
7. Dalga boyu en az 450 nm olmalıdır.
8. Işık yoğunluğu en az 1000 mw/cm<sup>2</sup> olmalıdır.
9. Otomatik kapanma özelliği olmalıdır.

**Dt. Yasin DURMUŞ**  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Mrkz.  
Dip. Tes. No: 30990

**Dt. Ferit YILDIZ**  
Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi  
Dip Tes. No: 49186

**Ağrı İl Sağlık Müdürlüğü**  
**Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi**  
**Dt. Burak YILDIZ**  
Başhekim

10. El parçası üzerinde 5 er saniye zaman ayarı yapabilmelidir.
11. Tam zamanlı yüksek ışın zamanla artan ve kesik kesik güç veren seçeneği olmalıdır.

### **5.OTOMATİK KESME VE KAPATMA CİHAZI**

1. Cihaz tam otomatik kesme ve kapatma işlemini yapabilir özellikte olmalıdır. Kesme işlemi devre dışı bırakıldığında ikinci kapatmayı da otomatik sürekli form şeklinde yapabilmelidir.
2. Cihaz optik sensörler sayesinde rulo beslemeyi ve ikinci kapatmayı otomatik olarak yapabilmelidir.
3. Cihaz tamamen hijyenik paslanmaz çelik gövdeden oluşmalıdır.
4. Açma payı istenilen ölçüde ayarlanabilir olmalıdır.
5. Cihaz 8-12 metre/dakika hızında çalışabilmelidir.
6. Cihaz istenildiği gibi ısı ayarı yapabilmelidir. Sıcaklık PID kontrol ünitesi kontrolünde +/- 1 derecede setlenen sıcaklıkta sabit kalmalıdır. Aşırı ısı korumalı termostat roleye sahip olmalıdır.
7. 5 cm ile 40 cm arası ruloları kesip kapatabilmelidir. Toplamda maksimum 40 cm ene denk gelecek şekilde birden çok ruluyu aynı anda kesip kapatabilmelidir.
8. Kapatılan yerde açılma olmaması için en az 14mm eninde dört kanallı bariyerli kapatabilmelidir.
9. Tekrar ayarlanabilen kesme uzunluğu, kesme miktarı, kapatma derecesi ve kesme-kapatma hızı özelliğine sahip olmalıdır.
10. Makine transfer roller ile birlikte verilmelidir.
11. Makineye takılı olan rulo veya rulolar bittiğinde rulunun sonunu algılayan optik sensörler sayesinde makine rulo bittiğinde durmalı ve uyarı vermelidir. Yeni rulo takıldığında herhangi bir ayar değiştirmeden işleme devam edebilmelidir.
12. Üretici firma ISO 9001 ve ISO 13485 belgelerine sahip olmalıdır
13. 230VAC, 50/60hz standart şebeke gerilimde çalışmalıdır.
14. Tüm operasyonlar mikroprocesssor tarafından otomatik olarak kontrol edilmeli ve grafik dijital ekranda görüntülenmelidir.
15. Rulolar herhangi bir aparat ve ayrı bir bağlantıya ihtiyaç duymadan kolaylıkla cihaza yerleştirilebilmelidir.
16. Isıtıcı en az 500W olmalıdır.
17. Körüklü rulolar ve ağır paketlerin kapama güvenliği açısından cihazın kapatma basıncı kullanıcı tarafından ayarlanabilir olmalıdır. Cihaz Rotary Sealer sistem sayesinde teflon değişimi, teflon deformasyonu gibi defektler oluşturmamalıdır.
18. Kesim işlemi yapılan poşet adedini ve son kapatma sonrası paket haline gelen paketleri ayrı ayrı sayma özelliğine sahip olmalıdır. Kullanıcı tarafından belirlenen poşet-paket adedine ulaşıldığında uyarı vermelidir.
19. Makinedeki kesme ve besleme ünitesi katlanabilir olmalı, cihaz bu özellik sayesinde kesme-besleme ünitesi katlandığında otomatik kapatma makinesi olarak da kullanılabilir.
20. Aşırı ısınma, rulo sıkışması, merdane ve diğer motorların zorlanması gibi durumlarda makine koruma moduna geçmeli otomatik olarak durmalı ve ekranda hata kodu ile problemi kullanıcıya bildirmelidir.
21. Makinedeki bıçak ve kesme sistemi sürekli değişim gerektirmeyen dairesel sistem olmalıdır..
22. Makinede data saklama fonksiyonu olmalı, kullanıcı tarafından belirlenen parametreler cihaz kapanıp açıldıktan sonra son haliyle hafızasında kalabilmelidir.
23. Makineyi veren firma distribütör ve bayi yetki belgelerini sunmalıdır.

**Dt. Yasin DURMUŞ**  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Mrkz.  
Dip. Tes. No: 38999

**Dt. Feri YILDIZ**  
Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi  
Dip Tes. No: 49136

**Ağrı İl Sağlık Müdürlüğü**  
Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi  
**Dt. Burak YILDIZ**  
Başhekim

24. Makine TSE'den alınan hizmet yeterlilik belgesine haiz olmalıdır.
25. Makine 2 yıl servis garantili olmalıdır. Servis süresi boyunca arıza durumu meydana gelmesi halinde en geç 48 saat içerisinde problem giderilmeli, daha uzun sürebilecek servis süresi olduğu takdirde kuruma aynı evsafa bir cihaz servis süresi boyunca bırakılmalıdır.
26. Üretici firma SBA üyesi olmalıdır.

## **6.LABORATUVAR MİKROMOTORU**

1. Devir: 1,000 - 50.000 devir/dakika olmalıdır.
2. Piyasemen motoru kömürsüz olmalıdır.
3. Devir sayısını gösteren dijital gösterge olmalıdır.
4. Hem ayaktan hem dizden hem de elden kumanda edilebilmelidir.
5. Teknisyenin kolay ve hızlı frez değiştirebilmesi için piyasemen tek harekette buna uygun olmalıdır.
6. Piyasemeni ısınmamalıdır.
7. Aşırı yük ve voltaj koruması olmalıdır.
8. Sağ ve sol yönde çalışabilmesi için kontrol kutusu üzerinde düğme olmalıdır.
9. Sabit hızda (oto cruise fonksiyonu) çalışabilme özelliği olmalıdır.
10. Hata mesajlarını gösteren dijital gösterge olmalıdır.
11. Çalışma gücü : 230 watt olmalıdır.
12. Çalışma voltajı: 200-240 v / 50-60 hz olmalıdır.
13. Maksimum torku 7.8n cm olmalıdır.

Dt. Yasin DURMUS  
Dt. Yasin DURMUS  
Ağrı Ağız ve Diş Sağ. Merkez.  
Dip. No: 49135

Dt. Ferdi YILDIZ  
Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi  
Dip. No: 49135

2  
Ağrı İl Sağlık Müdürlüğü  
Ağrı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi  
Dt. Burak YILDIZ  
Başhekim