



**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ**  
**MAL VE MALZEME ALIM**

FR 3.6.1\_10

<b>Satın Alan Birim</b>	İDARİ VE MALİ İŞLER DAİRE BAŞKANLIĞI	
<b>Talep Eden Birim</b>	DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ	
<b>Talep Eden Birim Sorumlusu</b>	Coşkun KOYUN	Tel : 0 224 294 2777
<b>Satın Alma Memuru</b>	Gizem USAL	Tel : 0 224 294 0280 Faks : 0 224 294 0254 E-posta: satinalma@uludag.edu.tr

Sıra No	Malzeme Adı	Malzeme Özellikleri	Miktarı
1	Diş Sağlığı Hastanesi için Demirbaş Malzemesi	Ekli şartnamede belirtilmiştir.	41 Kalem

Başkanlığımız bünyesinde aşağıda belirtilen şartlar ve ilan eki teknik şartnamede belirtilen özelliklerde hizmet alımı yapılacaktır.

- 1- Teklifler 22/05/2026 tarih ve saat 16.00 'ya kadar, Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı'na elden teslim edilebileceği gibi posta ve faks yoluyla da gönderilebilir. Faks gönderilmesi halinde, teklif mektubunun ıslak imzalı aslı da akabinde gönderilecektir.
- 2- Kısmi teklif verilebilir.
- 3- Mal ve malzemenin tedarikine ilişkin her türlü giderler (Montaj, nakliye, sigorta, vergi, vb.) tedarikçiye aittir.
- 4- Teklifler **KDV hariç** olarak **TL** cinsinden verilecektir.
- 5- Tekliflerin, idare tarafından standart hale getirilen ve aşağıda bulunan Teklif Mektubu formunun eksiksiz doldurularak verilmesi gerekmektedir.
- 6- Diğer hususlar. (Alımı yapılacak hizmetin özelliğine göre ayrıca belirtilecektir.)

**Adres: Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü – İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı Görükle Kampüsü**  
**16059 Nilüfer / BURSA**

**Tel : 0 224 294 0280**

**Faks : 0 224 294 0254**



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
MAL VE MALZEME ALIM

FR 3.6.1\_10

İDARİ VE MALİ İŞLER DAİRE BAŞKANLIĞI  
(Satın Alma Müdürlüğüne)

Tarih: .../.../....

<b>Teklif Vermeye Yetkili Kişinin;</b>	
<b>Adı ve Soyadı</b>	
<b>Firma Adı</b>	
<b>Açık Tebligat Adresi</b>	
<b>Vergi Dairesi ve Vergi Numarası</b>	
<b>Telefon ve Faks Numarası</b>	
<b>Elektronik Posta Adresi</b>	

Sıra No	Malzemenin Adı	Miktarı	Birim Fiyatı	Toplam
1	AERATÖR BAŞLIĞI (BİLYELİ)(IŞIKLI)	60 Adet		
2	AĞIZ İÇİ KUMLAMA CİHAZI	5 Adet		
3	BRİT	15 Adet		
4	CAD-CAM KAZIYICI	1 Adet		
5	CERRAHİ ANGULDURVA	15 Adet		
6	ÇÜRÜK TESPİT CİHAZI	4 Adet		
7	DERİN DONDURUCU (-86 )	1 Adet		
8	DİJİTAL PREKLİNİK RÖNTGEN GÖRÜNTÜLEME CİHAZI	1 Adet		
9	EL ALETİ BİLEMEK İÇİN OTOMATİK CİHAZ	2 Adet		
10	ENDOAKTİVATÖR	10 Adet		
11	ENDODONTİK SONİK CİHAZ	8 Adet		
12	GUTTA PERKA KESİCİ CİHAZ	8 Adet		
13	HIZLI OTOKLAV	1 Adet		
14	HİDROLİK MUFLA PRESİ	3 Adet		
15	IŞINLI DOLGU CİHAZI	40 Adet		
16	IŞINLI FOTOPLAK SERTLEŞTİRME CİHAZI	3 Adet		
17	KALSİFİYE KANAL BULUCU APEX LOCATOR	8 Adet		
18	KAVITRON	3 Adet		



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
MAL VE MALZEME ALIMI

FR 3.6.1\_10

19	LABORATUVAR MİKROMOTORU	15 Adet		
20	MİKROMOTOR (DİZDEN KUMANDALI)	2 Adet		
21	MİKROMOTOR ANGULDURVASI (MAVİ KUŞAK KLİNİK İÇİN)	60 Adet		
22	MİKROMOTOR ANGULDURVASI (KIRMIZI KUŞAK KLİNİK İÇİN)	3 Adet		
23	MUFLA	20 Adet		
24	MUFLA PRESİ	2 Adet		
25	PİYASEMEN (CERRAHİ İÇİN)	35 Adet		
26	PİYASEMEN (KLİNİK İÇİN)	7 Adet		
27	POLİETER ÖLÇÜ MALZEMESİ KARIŞTIRMA CİHAZI	3 Adet		
28	PREKLİNİK MASALARI İÇİN TOZ ASPİRATÖR SİSTEMİ	1 Adet		
29	PUNTO MAKİNESİ	2 Adet		
30	SANTRİFÜJ	3 Adet		
31	SİLİKON KARIŞTIRMA CİHAZI	3 Adet		
32	STETESKOP (YETİŞKİN)	6 Adet		
33	STETESKOP (PEDIATRİK)	4 Adet		
34	SUB VE SUPRAGINGIVAL PROFİLAKSİ CİHAZI VE PİEZO SİSTEM CİHAZI VE STATION	1 Adet		
35	ŞARJLI TORKLU MİNİ VİDA YAPIMI İÇİN ANGULDURVA	4 Adet		
36	TORCH VE GAZI	30 Adet		
37	TOZ EMİCİ VAKUM ÜNİTESİ (CAD-CAM İÇİN)	1 Adet		
38	VAKUMLU PLAK BASMA MAKİNESİ	4 Adet		
39	VİTALOMETRE (DİJİTAL)	8 Adet		
40	YAGLAMA CİHAZI (BAŞLIKLAR İÇİN)	6 Adet		
41	YUZ ARKI İLE UYUMLU TAM AYARLANABİLİR DİJİTAL ARTİKÜLATÖR SETİ	2 Adet		
<b>TOPLAM FİYAT (KDV HARİÇ)</b>				



- 1- Yukarıda belirtilen hizmet alımına ait teklifimizi **KDV hariç** ..... TL bedel karşılığında vermeyi kabul ve taahhüt ediyorum/ediyoruz.
- 2- Teklifimiz .../.../.... tarihine kadar geçerlidir.
- 3- Söz konusu hizmet ilan ve eki teknik şartnamede belirtilen tarih ve saatlerde yerine getirilecektir.
- 4- Teklifimizin kabul edilmesi halinde sipariş yazısının, yukarıda yer alan; elektronik posta adresime veya faks numarama tebligat yapılmasını:

- Kabul ediyorum.  
 Kabul etmiyorum.

**Teklif Vermeye Yetkili Kişinin;**

**Adı ve Soyadı** :

**İmzası** :

**Firma Kaşesi** :

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI HASTANESİ  
DEMİRBAŞ İHALESİ**

**1) AERATÖR BAŞLIĞI (BİLYELİ)(IŞIKLI)**

1. Stem weber ünite uygun olmalı;
2. Aeratör ile birlikte içerisinde coupling olmalıdır.
3. Paslanmaz ve çelik gövdesi olmalı
4. Işıklı olmalıdır.
5. Hücresel cam optik ile çalışma bölgesinde maksimum aydınlık sağlamalı
6. Ergonomik olmalıdır
7. 26w güçte sahip olmalı
8. 325.000-430.000 devir/dk. olmalı
9. Standart kafa çapı ø12.1x113.3mm olmalı
10. Seramik bilyeli olmalı
11. Dayanıklılığı artıran kapalı kurtuş sistemi olmalı
12. Push buton olmalı
13. 4'ü su spreyi ile maksimum soğutma sağlamalı
14. Geri dönüşümsüz valf ve temiz kafa sistemi olmalı
15. Titreşimsiz ve sessiz çalışmalı
16. Geliştirilmiş temiz kafa sistemi olmalı
17. Ürünün ergonomisi ve özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

**2) AĞIZ İÇİ KUMLAMA CİHAZI**

1. Cihaz, diş yüzeylerinde mikromekanik temizleme ve pürüzlendirme işlemi yapabilmelidir.
2. Cihaz, uygun dental aşındırıcı tozlar ile çalışabilmelidir.
3. Cihaz, dental üniteler ile uyumlu çalışabilir yapıda olmalıdır.
4. Kullanımı kolay, güvenli ve klinik şartlara uygun olmalıdır.
5. Cihaz, hava basıncı ile çalışmalıdır.
6. Farklı klinik ihtiyaçlara uygun uç/nozül seçeneklerine sahip olmalıdır.
7. El parçası sterilizasyona uygun olmalıdır.
8. Cihaz ergonomik ve kullanıcıyı yormayan tasarıma sahip olmalıdır.
9. Toz haznesi kolay doldurulabilir ve temizlenebilir olmalıdır.
10. Cihaz, ayak pedali veya uygun bir kontrol mekanizması ile çalıştırılabilir olmalıdır.
11. Teklif edilen cihaz yeni ve kullanılmamış olmalıdır.
12. Cihaz ile birlikte gerekli aksesuarlar teslim edilmelidir.
13. Kullanım kılavuzu Türkçe olmalıdır.
14. Garanti süresi en az 2 yıl olmalıdır.

**3) BRİT**

1. Döküm malzemedен üretilmelidir
2. Yüksek basınçlara dayanıklı olmalıdır.
3. En az 2 büyük mufla sağlamalıdır.
4. Komisyon tarafından ergonomisi deneyerek karar verilecektir.

**4) CAD-CAM KAZIYICI**

1. Kazıma ünitesi açık sistem olmalıdır.
2. Kazıma ünitesi, tasarlanan restorasyonları kazıma bölümüne yerleştirilen disk veya bloklardan kazıyacak dental bilgisayar destekli restorasyon üretim sistemi olmalıdır.
3. Kazıma ünitesinin ön yüzündeki pencereden frezeleme bölümü görülebilmeli ve frezeleme işlemi kullanıcı gözlüyle kontrol edilebilmelidir.
4. Kazıma ünitesinde açma kapama butonu olmalı, ayrıca frezeleme işleminin başlamasını kontrol edilen başlatma/durdurma butonu içeren ekran bulunmalıdır.

*RAA* *OO*

5. Kazıma ünitesinde USB 2.0/3.0 portu ve Ethernet RJ45 portu olmalıdır. Bu sayede bilgisayar bağlantısı yapılarak frezeleme sistemi kontrol edilebilmelidir.
6. Kazıma ünitesi ile birlikte kompresöre bağlanması için gerekli hortum, su tankı ve bağlantısı olmalı ve ilgili firma tarafından tüm bağlantılar ücretsiz olarak gerçekleştirilebilmelidir.
7. Kazıma ünitesi ile birlikte; enni seramik bloklarının bağlanabilmesi için uygun blok tutucu verilmelidir. Uzun ömürlü olması için paslanmaz çelikten olmalıdır.
8. Kazıma ünitesinde kişisel abutment için özel olarak üretilmiş bloklar kazınabilmelidir.
9. Kazıma sistemi ile açık kodlu STL restorasyon tasarımları CAM yazılımı aracılığıyla üretilmelidir. Kazıma ünitesi ile birlikte; sisteme özel olarak tasarlanmış güncel WorkNC Dental CAM yazılımı verilmelidir.
10. Absolute servo motor sistemine sahip olarak hassas ve hızlı kazıma işlemi gerçekleştirilebilmelidir.
11. Kazıma ünitesi Simultane 5 Eksen hareket edebilmelidir. Yarım blok tutucu ile 90 derece dik kazıma yapabilmelidir.
12. Kazıma ünitesinde frez-döme hızı 60.000 RPM'ye kadar çıkabilmelidir.
13. Kazıma ünitesinin spindile gücü 3.7 kW olmalıdır.
14. Kazıma işlemi; kuru, sulu ya da hem kuru hem sulu yapılabilmelidir.
15. Kazıma ünitesinde sulu çalışmada cihaz su tankındaki suyu devir daim ederek çalışmalı, herhangi bir şebeke suyu bağlantısına ihtiyacı olmamalıdır.
16. Kazıma ünitesi birden çok üreticinin ürettiği Cam Seramik, Lityum Disilikat, Transluzet Zirkonyum Oksit, Akril ve Mum, Sinterlenebilen Metal, Kompozit, Titanyum, CoCr ve Cerrahi Kılavuz bloklarını kazıyabilmelidir.
17. Cihazın garantisi 1 yıl spindile ve elektronik aksam garantilidir 2 yıl ise mekanik parça garantilidir.

#### 9) CERRAHİ ANGÜLDÜRVA

1. İnsan sağlığına uygun, hafif ve ideal dengeye sahip olmalı ayrıca mükemmel korozyon direncine sahip olmalıdır.
2. Cerrahi frezler Push buton sistemle kolayca çıkarılıp takılabilmelidir.
3. Ağız içi harekette kolaylık sağlanması için kafa çapı en fazla 1.5 cm kafa yüksekliği en fazla 2 cm olmalıdır.
4. Mikromotor devrini 20:1 oranında azaltılmalıdır.
5. Maximum tork gücü 80Nm olmalıdır.
6. Kafa yapısının korunması için frez girişinde mavi silikon bulunmalıdır.
7. Hassas hız yapısı ile kesin ve net hız kontrolü yapabilmelidir.
8. Balans ayarlanması tamamlanmış ve istikrarlı çalışmalıdır.
9. Angüldürva çift su enjeksiyon sistemi ile hem içten hem de dıştan etkili soğutma yapmalıdır.
10. Angüldürva implant başlığı olarak tasarlanmış olup ISO E-Type standartlarına uygun olmalıdır.
11. 135 dereceye kadar otoklavda steril edilebilmelidir.
12. Angüldürva termal dezenfektörde yıkanabilmelidir.
13. Angüldürva ile birlikte yağlama adaptörü, Y-konnektör, temizleme iğnesi, spray nozul, nozul tutucu ücretsiz verilmelidir.
14. Angüldürva üzerinde markası, modeli, CE işareti, seri numarası ve üretildiği ülke lazerele silinmeyecek şekilde yazılı olmalıdır.

BAK OP

## 6) ÇÜRÜK TESPİT CİHAZI

1. Cihaz USB bağlantısı ile bilgisayara bağlı çalışmalıdır.
2. Cihaz ışınmayı diod-laser ile sağlamalı laserin dalga boyu 780 nm olmalıdır.
3. Bir kamera yardımıyla ışınmayı kaydetmeli, gerektiğinde fotoğraflar ve videolar çekebilmelidir.
4. Çekilmiş videolar ve fotoğraflar kendi başta programında kaydedilebilmelidir.
5. Ağırlığı 190 gr olmalı, rahat kullanılmalıdır.
6. Kendi özel standı olmalı, standından çıkarıldığı anda aktif hale gelmelidir.

## 7) DERİN DONDURUCU (-86°C)

1. Cihaz sıcaklığa duyarlı biyolojik materyalin uzun süre saklanabilmesi için üretilmiş olmalıdır.
2. Dik tip yapıda olmalı ve az yer kaplamalıdır.
3. Cihaz kabının yan duvarları 1 inch (2,54 cm) kalınlığında suda eriyen köpükle desteklenmiş vakum panel izolasyonlu olmalıdır.
4. Cihaz kapı contasının 7 bağımsız izolasyon bölgesi olmalı ve 4 noktadan kabine temas ederek kesin sızdırmazlık sağlamalıdır.
5. Cihaz kabının içi ve dışı darbeler ve çizilmeye karşı dayanıklı, eşit sıcaklık dağılımına yardımcı eden dayanıklı toz boya ile kaplanmış olmalıdır.
6. Cihaz içerisinde yoğunlaşmayı azaltan çevresel ısıtıcı, kabin içi sıcaklığı etkilememesi için kabin duvarında değil, kapıda olmalıdır.
7. Cihaz kapısı tek elle kolayca açılıp kapatılabilen mekanik destekli kapı kolu ile donatılmış olmalı, kapı kolu üzerinde anahtarlı kilit sistemi bulunmalıdır, ilave güvenlik için kapı kolu asma kilit takmaya uygun olmalıdır.
8. Cihaz kabini numune güvenliğini sağlamak için polistiren ile izole edilmiş iç kapıları olan 4 bölmeye sahip olmalı, iç bölme kapılarında kapı mandalı ve mknatıs olmamalıdır. İç kapılar temizlik için hiçbir alet kullanmadan kolayca çıkartılabilmelidir.
9. Cihaz kapısı açılıp kapandıktan sonra kapının tekrar açılmasını engelleyen basıncı dengeleyerek kısa aralıklarla kapının açılabilmesini sağlayacak basınç dengelene portuna sahip olmalıdır.
10. Cihaz standart olarak iki adet 1 inch (2,54 cm) erişim portuna sahip olacaktır, bu portlar yardımı ile cihaz kapısı açılmadan sıcaklık kontrolü ve kalibrasyon problemleri yerleştirebilmelidir.
11. Cihaz dışarıdan izleme için RS485, standart kuru girişler, 4 ve 20mA bağlantı girişleri olmalıdır.
12. Cihaz en az 400 adet 100l'lik saklama kutusunda (2 inch kutular) 40.000 adet 2ml tıp kapasitesinde olmalıdır.
13. Cihaz iç hacmi en fazla 549L olmalıdır.
14. Raf taşıma kapasitesi en az 75kg olmalıdır.
15. Cihaz dondurucu arayüzü, dış ortam koşullarını denetleyerek aşırı ortam sıcaklıklarında görsel alarm vermeli ve simgeler ile kullanıcıyı yönlendirmelidir.
16. Cihaz ara yüzünde sıcaklık alarm fonksiyonu test edilebilir olmalıdır, ekran üzerinde servis uyarılarını if etmek için bir simge bulunmalıdır.
17. Cihaz çalışma sıcaklığının sayısal bir göstergesi olmalıdır ve sıcaklık birimi kullanıcı tarafından Santigrad derece (°C) veya Fahrenheit (°F) olarak ayarlanabilmelidir.
18. Cihaz sıvı azot veya karbondioksit yedekleme sistemi seçeneğine sahip olmalıdır.
19. Cihaz 208-230V/ 50 Hz şebeke gerilimi ile çalışmalı ve cihazın akım değeri 5.3 Amperden fazla olmamalıdır.
20. Cihazın günlük enerji tüketimi, standart modda iken en fazla 12.3 kW-saat olmalıdır.

BAF

00

21. Cihaz dondurucusu  $-80^{\circ}\text{C}$  ayar noktasındayken maksimum sıcaklık sapması  $+5.7 / -2.9$  olmalıdır.
22. Cihaz dondurucusu boşken ve  $-75^{\circ}\text{C}$  ayar noktasındayken, kapı açılıp kapatıldıktan en fazla 17 dakika sonra tekrar  $-75^{\circ}\text{C}$ 'ye ulaşabilmelidir.
23. Cihaz elektrik kesintisi durumunda, oda sıcaklığı  $+20^{\circ}\text{C}$  iken,  $-80^{\circ}\text{C}$ 'den  $-50^{\circ}\text{C}$ 'ye ısınma süresi en az 257 dakika olmalıdır.
24. Cihaz dondurucusunun gürültü ses düzeyi en fazla 51 dB(A) olmalıdır.
25. Cihaz örnek kapasitesi muadili eski nesil dolapları göre laboratuvarında en az %25 daha az yer kaplamalı ve laboratuvar alanının daha efektif kullanımına olanak sağlamalıdır. Bu broşürde beyan edilmelidir.
26. Cihaz dış genişliği taşıma ve kapı girişlerinde kolaylık sağlanması açısından kulp hariç en fazla 72 cm, yüksekliği ise 2m nin altında olmalıdır.
27. Cihaz dondurucusunda kullanılan gazlar naturel hidrokarbon olmalı, özel karışım olmamalı ve ticari olarak piyasadan temin edilebilmelidir.
28. Cihaz soğutma sisteminde lehimli, plakadan yapılmış ısı değiştirici olmalıdır. Bu ısı değiştirici performansı arttırmak için bir termal kutu içine yerleştirilmiş olmalıdır.
29. Cihazda kullanılan bütün borular ve kaynak yerleri kesin sızdırmazlık için indüksiyon lehim kaynağı ile birleştirilmiş olmalıdır.
30. Cihaz dondurucusu CE, UL, CUL standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalıdır.
31. Teklif edilen sistemin fabrikasyon hatalara karşı 2 (iki) yıl ücretsiz, müteakip 10 (on) yıl ücretli mukabili servis ve yedek parça garantili olacaktır.
32. Türkiye distribütörünün konsolosluk ve noter onaylı distribütörlük belgesi olmalıdır.
33. Türkiye distribütörünün ISO 9001 belgesi olmalıdır.
34. Türkiye distribütörünün satış sonrası hizmet yeterlilik belgesi olmalı ve İstanbul, Ankara ve İzmir bölgelerinde kendi bünyesinde TSE belgeli teknik servisleri olmalıdır.
35. Firmalar teklif ettikleri cihazın özellikleri konusunda teknik şartnameye madde madde cevap vereceklerdir. Verdikleri cevaplar orjinal katalogları veya manüelleri üzerinde görünmeyen firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.
36. Teklif veren firmalar, teklif ettikleri ürün ile ilgili olarak bu şartnamenin her maddesine ayrı ayrı cevap verdikleri teknik şartnameye uygunluk belgesi vermelidir.
37. İthalatçı (Distribütör) firmanın ve üretici firmanın ISO9001 belgeleri ihale dosyasında yer almalıdır.
38. Distribütörün TC Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından verilen TS 12426 kriteri taşıyan Satış Sonrası Servis Hizmet Yeterlilik belgesi ve TSE Hizmet Yeri Yeterlilik belgeli en az 3 ilde Teknik Servisleri olmalıdır ve bu belgelerin birer kopyası ihale evraklarıyla birlikte verilmelidir.
39. Teklif veren firmanın en az üç ilde bulunan teknik servisinde çalışan teknik personelin listesi ihale dosyasında yer almalıdır.

### 8) DİJİTAL PREKLİNİK RÖNTGEN GÖRÜNTÜLEME CİHAZI

1. Sistem radyasyona karşı güvenli olmalıdır.
2. Sistem çarpmalardan etkilenip zarar görmemesi için en az 40 kg olmalıdır.
3. Cihaz röntgen kafası içermelidir.
4. Röntgen cihazının anot voltajı 65kV, akımı 3mA ve DC tipi olmalıdır.
5. Röntgen alma ve kaydetme işlem süresi en fazla 2 dakika olmalıdır.
6. Sistemin mobil olması ve istenilen koşulda farklı yere konumlandırılması için 100 kg'nin üzerinde olmamalıdır.
7. Sistemin boyutları 100 cm x 80 cm x 80 cm boyutlarını geçmemelidir.
8. Röntgen görüntülerinin dijital olarak alınması için RVG sensöre sahip olmalıdır.

*Bafz*

*OP*

9. Sistem dışarıdan bilgisayara ihtiyaç olmadan, görüntü alma ve kaydetme özelliklerine sahip olmalıdır.
10. Cihaz için ilave bir havalandırmaya ihtiyaç bulunmamalı ve çevreye bir zarar vermemelidir.
11. Görüntüsü alınacak dışın (modelin) cihaz içinde sabit durması gerekmektedir.
12. Cihaz ile alçı çenelere gömümlü dişlerin de görüntüsünü alınabilmelidir.
13. Cihaz 220-240V 50Hz şehir elektriği ile çalışmalıdır.
14. Sistem yalnızca onaylanmış kullanıcılar tarafından açılmalıdır.
15. Cihaz güvenlik için kilifli kapağa sahip olmalıdır.
16. Radyasyon koruması için cihazın kapağı açıldığında röntgen çekilmesine izin verilmemelidir.
17. Bilimsel çalışmalarda kullanılabilmesi için pozlama süresi ayarlanabilir olmalıdır.
18. Cihaz ile alınan görüntülerin dökümantasyonu ve saklanması için dosyalama sistemine sahip olmalıdır. Arşivlenen dosyalar talep edildiğinde koşulsuz şekilde teslim edilmelidir.
19. RVG sensör üstünde lazer ile işaretleme olmalıdır.
20. Röntgen kafası ve RVG sensörün konumu sabit olmalıdır.
21. Talep edildiğinde firma tarafından yazılım, sistem ve yedek parça desteği sınırsız süreli verilecektir.
22. Sistem ile ilgili bir problem olduğunda firma gerektiğinde uzaktan bağlanarak gerektiğinde ise fakülteye gelerek sorunları giderecektir. Uzaktan bağlanma gerektiğinde aynı gün içinde, gelinmesi gerektiğinde ise 72 saat içinde işlem yapılacaktır.
23. Cihazın hem Wifi hem de kablolu internet bağlantısı olmalıdır.
24. Cihazın sistemindeki tüm güncellemeler ücretsiz olarak yapılacaktır.
25. Cihazın CE belgesi olmalıdır.
26. Cihaz iki yıl garantili olmalıdır.

#### 9) EL ALETİ BİLEMEK İÇİN OTOMATİK CİHAZ

1. Gracey, Sickle ve Universal küretlerin düzenli olarak bileylemesi için açılan ayarlı taşı üzerinde olan bir cihaz olmalıdır.
2. Cihazın üzerindeki taş çift taraflı kullanılabilir olmalıdır.
3. Cihazın beslemesi 2AA alkaline pil ile olmalıdır.
4. Cihaz tek bir düğme ile açılıp kapatılmalıdır.
5. Cihaza vida ile tutturulan kılavuz plakada Gracey, Sickle ve Universal Küret ve uçları için bölümler olmalıdır.
6. Cihazın kılavuz plakası üzerinde Gracey Küretler için 70° açısı ayarlı bir dayanak olmalıdır.
7. Cihazın kılavuz plakası üzerinde Sickle ve Universal Küretler için cihazın üzerinde 90° açısı ayarlı bir dayanak olmalıdır.
8. Kılavuz plaka, kılavuz plaka vidası ve bileyleme taşı dezenfekte ve sterilize edilebilmelidir.
9. Açıklama CD si ve kullanıcı manueli olmalıdır.
10. Plastik Test çubuğu ve büyütücü olmalıdır.

#### 10) ENDOAKTİVATÖR

1. Cihaz, ulaştırılması zor kök kanallarının temizliğinde kullanıma uygun olmalıdır.
2. Ters açılı tasarımı ve kablolu olması sayesinde kolay kullanım sağlamalıdır.
3. 45 kHz yüksek frekanslı çalışma sistemi ve aktivasyon için çoklu uç seçenekleri olmalıdır.

Başkan

00

4. Led göstergeli iki güç modu bulunmalıdır.
5. Çoklu ve esnek uç seçeneklerinin yanı sıra sahip olduğu uçlar otoklavlanabilir yapıda olmalıdır.
6. Akustik akış ve kavitasyon etkisi ile güçlü bir temizlik yapabilmelidir.
7. Smear tabakasının ve dentin kalıntılarının kaldırılmasında etkili olmalıdır.
8. 1500 mAHz lityum iyon batarya ile yaklaşık 4.5 saat kesintisiz çalışma imkanı sunulmalıdır.
9. Çoklu uç seçeneğine sahip olmalı,
  - Gold (süper güçlü),
  - Blue (esnek)
  - Silver (yumuşak ve esnek)
  - Uç boyutları 20 no ve 25 no %2, Uzunlukları 18 mm ve 21 mm seçenekleri olmalıdır.

### 11) ENDODONTİK SONİK CİHAZ

1. Kök kanal tedavilerinde irrigasyon solüsyonlarının etkinliğini artırmak amacıyla kullanılan, sonik enerji ile çalışan, kablosuz ve şarj edilebilir endodontik aktivasyon cihazıdır.
2. Genel Özellikler:
  - Sonik aktivasyon prensibi ile çalışmalıdır.
  - En az iki farklı frekans sunulmalıdır (yaklaşık 3.000 cpm ve 18.000 cpm).
  - Irriganların etkin aktivasyonunu sağlamalıdır.
  - Eliptik hareket ile irrigant penetrasyonunu artırmalıdır.
  - Kanal içi temizlik ve dezenfeksiyona katkı sağlamalıdır.
3. Ergonomi ve Kullanım:
  - 360° döndürülebilir başlık sistemine sahip olmalıdır.
  - Hafif ve dengeli olmalıdır.
  - Tek tuş ile çalışmalıdır.
  - Sağ ve sol el ile kullanılabilir olmalıdır.
  - Ergonomik kavrama sağlamalıdır.
4. Teknik Özellikler
  - Sesli ve titreşimli geri bildirim sistemi olmalıdır.
  - Stabil titreşim sağlamalıdır.
  - Pil durumu göstergesi bulunmalıdır.
5. Batarya ve Şarj
  - Şarj edilebilir batarya olmalıdır.
  - Hızlı şarj özelliği bulunmalıdır.
  - Yedek pil ile kesintisiz kullanım sağlanmalıdır.
  - Pil değişimi kolay olmalıdır.
6. Uç Özellikleri
  - Esnek polimer uçlara sahip olmalıdır.
  - En az 3 farklı boyut içermelidir.
  - Kolay takılıp çıkarılabilir olmalıdır.
7. Klinik Performans
  - Irrigant etkinliğini artırmalıdır.
  - Dentin tübüllerine penetrasyonu artırmalıdır.
  - Kanal içi temizlikte etkin olmalıdır.
8. Kit İçeriği
  - Ana cihaz

BAK

BAK

- Şarj limiti
  - Aktivasyon uçları
  - Yedek pil
  - Kullanım kılavuzu
9. Standartlar
- CE belgeli olmalıdır.
  - ISO 13485 standartlarına uygun olmalıdır.

## 12) GUTTA PERKA KESİCİ CİHAZ

1. Cihaz orijinal ambalajında olmalıdır.
2. Ambalajı içerisinde, 4 ve 6 mm kalınlığında 3 adet uç olmalı, bunlar:
  - Küçük (Siyah) 40/0.025
  - Orta (Sarı) 50/0.05
  - Büyük (Mavi) 60/0.06 olmalıdır
3. Cihaz üzerinde 360 derece dönebilen uç değiştirme halkası olmalıdır.
4. 90° ile 250° C arası geniş sıcaklık aralığı olmalı.
5. Sıcaklığı özelleştirmek için beş hafıza programı olmalı
6. Isıtma süresi 250° C için 0,5 saniye, 200° C için 0,2 saniye olmalı
7. Soğutma Süresi 2 saniye olmalı
8. Şarj edilme süresi 2 saat olmalı
9. Çalışma Süresi sürekli, 250° C 'de 4 saat olmalı
10. Yüksek verimli 2600 mAh Lityum pil ile çalışmalı
11. Düşük pil durumunda, cihaz doğrudan adaptöre takılarak kullanılabilir.

## 13) HIZLI OTOKLAV

1. Genel Özellikler
  - Cihaz masaüstü tipte, kompakt yapıda olmalıdır.
  - Klinik ve hastane koşullarında sürekli kullanıma uygun olmalıdır.
  - Kullanımı kolay, güvenli ve kullanıcı dostu olmalıdır.
2. Teknik Özellikler
  - Cihaz, buhar ile sterilizasyon yapabilmelidir.
  - Sterilizasyon haznesi, tıbbi kullanıma uygun dayanıklı malzemeden üretilmiş olmalıdır.
  - Cihaz, farklı yük tiplerine uygun en az birden fazla otomatik sterilizasyon programına sahip olmalıdır.
  - Cihazda hızlı sterilizasyon yapabilme özelliği bulunmalıdır.
  - Sterilizasyon süreci otomatik olarak kontrol edilebilmelidir.
  - Cihazda kullanıcı güvenliği için kapak kilitleme sistemi bulunmalıdır.
  - Sterilizasyon işlemi tamamlandığında sesli ve/veya görsel uyarı vermelidir.
  - Cihazda kurutma fonksiyonu bulunmalıdır.
  - Cihaz, uygun kapasitede alet sterilizasyonuna imkân sağlamalıdır.
3. Elektrik ve Standartlar
  - Cihaz, Türkiye'de kullanılan şebek elektrikliği ile uyumlu olmalıdır.
  - Cihaz, ilgili ulusal ve uluslararası standartlara uygun olmalıdır (CE vb.).
4. Servis ve Destek
  - Teklif edilen cihaz için satış sonrası teknik servis hizmeti sağlanmalıdır.
  - Yetkili servis altyapısına ilişkin belgeler sunulmalıdır.
5. Garanti ve Teslimat
  - Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır.
  - Cihaz yeni ve kullanılmamış olmalıdır.

BAK

SN

- Cihaz ile birlikte gerekli tüm aksesuarlar eksiksiz olarak teslim edilmelidir.
- Kullanım kılavuzunu Türkçe olmalıdır.

#### 14) HİDROLİK MUFLA PRESİ

1. Aynı anda 3 adet mufla sıkılabilmesi.
2. Çalışma basıncı 200 bar olmalı
3. Maksimum basınç 400 bar olmalı
4. Uygulanan maksimum kuvvet: 15.000 kg ( $\approx$ 150.000 N) olmalı
5. Ağırlık : 20 kg olmalı
6. Piston strok (kurs mesafesi): 16 mm olmalı
7. Teknikler özellikleri denenecek uygunluğuna karar verilecektir.

#### 15) IŞINLI DOLGU CİHAZI

1. Cihaz LED (Light Emitting Diode) lambalı olmalıdır.
2. Cihaz kablosuz ve kalem tipi, ince ve ergonomik yapıda olmalıdır.
3. Cihaz homojen ışık demeti üretmelidir.
4. Işık dağılımı yüzeyde homojen olmalı, merkez-kenar farkı minimal olmalıdır.
5. Işık açısı yaklaşık  $10^\circ$  odaklanma açısına sahip olmalıdır.
6. Cihazın ışın yoğunluğu  $3000 \text{ mw/cm}^2$  ulaşabilmelidir.
7. Spektral aralık 380 – 515 nm olmalıdır.
8. Cihazın güç girişi AC100V- 240V 50 Hz/60 Hz aralığında olmalıdır.
9. El ünitesi ağırlığı maksimum 65 gram ( $\pm 5$  gr) olmalıdır.
10. Işık başlığı ultra ince yapıda olup 8 mm kalınlığında olmalıdır.
11. Işık ucu  $360^\circ$  dönebilir (rotasyonel) yapıda olmalıdır.
12. Cihaz en az 8 farklı çalışma moduna sahip olmalıdır:  
(Normal Mode, High Mode, Ultra Mode, Ramp Mode, Pulse Mode, Detect Mode, Detect Mode (White Light), Ortho Mode)
13. Her mod için farklı süre ve güç kombinasyonları seçilebilir olmalıdır.
14. Cihaz üzerinde yaklaşık 2 inç renkli ekran bulunmalıdır.
15. Kontrol sistemi dokunmatik buton (touch-button) olmalıdır.
16. Cihaz Bluetooth destekli akıllı kontrol sistemine sahip olmalıdır.
17. Şarj ünitesi üzerinde entegre ışık ölçer (light meter) bulunmalıdır.
18. Cihaz şarj standına dik olarak yerleşmeli ve otomatik şarj olmalıdır.
19. Cihaz yüksek kapasiteli lityum bataryaya sahip olmalıdır. Tek şarj ile uzun süreli klinik kullanımı sağlamalıdır.
20. Cihaz aşırı ısınmaya karşı korumalı olmalıdır.
21. Cihaz 2 yıl garantili olmalıdır.

#### 16) IŞINLI FOTOPLAK SERTLEŞTİRME CİHAZI

1. Işıklı polimerizasyon (fotopolimerizasyon) sağlamalı
2. Işıklı sertleşen foto plakların polimerizasyonu sağlamalı
3. Işık kaynağı: LED / halojen tabanlı sistem olmalı
4. Kapak açıldığında ışık otomatik olarak kapanmalı
5. Çalışma süresi 6 saniye – 99 dakika arasında ayarlanabilmeli
6. Ardışık işlemler arasında bekleme süresi olmamalı
7. Aynı anda 2 ölçü kağıdı (tray) alabilen iç hazne olmalı
8. Kapalı hazne içi için homojen ışık dağılımı sağlamalı
9. Dijital göstere paneli bulunmalı
10. Seri çalışmaya uygun olmalı

*BAŞKAN* *İMZA*

11. CE, UL, CSA standartlarına uygun olmalı teknikler özellikleri denemerek uygunluğuna karar verilecektir.

#### 17) KALSİFİYE KANAL BULUCU APEX LOCATOR

1. Kan ve tükürük gibi diğer fiziksel etkenlerden minimum düzeyde etkilenmelidir.
2. En az 2 farklı ses seviyesi olmalıdır.
3. En az 3 farklı seçeneği modları olup bu seçilen dakikalarda uyuma moduna geçmelidir.
4. Apikal stop özelliği 0.5 mm özelliği ayarlanabilmelidir.
5. Üründe Micro Hole Negotiator özelliği (MHN) bulunmalıdır. Bu sayede yanında ücretsiz verilen Prop'u ile birlikte kalsifiye olmuş veya gözden kaçabilecek kanalları bir değer yardımıyla kullanıcıya bildirebilir olmalıdır.
6. Aynı marka endomotor ile bir kablo ile bağlanabilir olmalıdır.
7. Kullanıcının görüş açısını kolaylaştırmak için cihazın ekranı +1.8 ve -1.8 derece aralığında ünitesinden ayrı şekilde hareket ettirilebilir olmalıdır.
8. Cihaz hem şna ünitesinden hemde ekranının üzerinden dokunmatik butonlarla kontrol edilebilir olmalıdır.
9. MHN Özelliği yanında verilen prop'u ile birlikte entegre edilerek pulpa odasında kolaylıkla çalışabilir olmalıdır.
10. Cihaz ile birlikte en az 4 adet ege tutucu, en az 5 adet dudak kancası, en az 1 adet ölçme kablosu ve 1 adet MHN Explorer Probu verilmelidir.
11. Bir şarjla en az 6 saat çalışabilmelidir.
12. Ekran büyüklüğü en az 3-inch olmalıdır.
13. Şarj süresi en fazla 3 saat olmalıdır.
14. Batarya kapasitesi en az 2000 mAh olmalıdır.

#### 18) KAVİTRON

1. Cihaz ultra-sonic scaler ve profilaksi cihazının birleşiminden oluşmalıdır.
2. Cihazın içinden 2 adet ışıklı ultrasonik el parçası olmalıdır.
3. Cihaz endodontik, periodontal, kanal irrigasyon işlemleri yapabilmeli ayrıca subgingival ve subgingival işlemlerinde kullanılabilir olmalıdır.
4. Cihaz hem hasta koltuğunda bağlanabilmeli hem de mobil kullanılabilir olmalıdır.
5. Cihazın dijital LCD dokunmatik ekranı olmalıdır.
6. Cihazın ultrasonik scaler bölümü endodontoloji, periodontoloji ve kanal içi irrigasyon alanlarında aktif şekilde çalışıyor olmalı. Vibrasyon hareketleri kanal içine zarar vermemelidir.
7. Vaka sırasında hasta hassasiyetini korumak için istenildiğinde sıcak su akışı olmalıdır.
8. Sıcak su akışı 4 farklı sıcaklıkta ayarlanabilmelidir.
9. Cihazın el parçası otoklavlanabilmelidir.
10. Cihazın profilaksi kısmına nozzle wrench uçlar katılıp implant sonrası çeper temizliği yapılabilir olmalıdır.
11. Cihaz distile su ile çalışmalı ve istenilmesi durumunda özel jack sistemi ile şebeke suyuna bağlanabilmelidir. Su seçeneği LCD ekranda seçimi yapılabilmelidir.
12. 2 adet profilaksi toz haznesi olmalıdır.
13. Cihazda otomatik temizleme modu olmalıdır. Bu sayede tıkanmalar önlenmelidir.
14. Cihaz ile birlikte en az 10(en)ar kutu 300 gr sodyumbikarbonat maksimum 40 micron ve 100 gr Subgingival maksimum 15 micron toz birlikte verilmelidir. Kurum istegine göre toz adetlerini belirleme yapabilmelidir.
15. Cihaz 5 ila 7 bar basınç altında çalışır olmalıdır.
16. Kablosuz ayık pedalı olmalıdır.

Başkan

OR

17. Kavitron cihazına ait en az 14 (on dört) adet uç bulunmalıdır.
18. Cihazın içerisinde 1 adet ünit, 1 adet kablolu ayak pedalı, 1 adet kablolu ayak pedalı, 2 adet ışıklı ultrasonik el parçası, 1 adet supragingival ve 1 adet subgingival kullanıma uygun 2 adet airflow el parçası, 1 adet 1400 ml ve 600 ml harici tank, 3 adet metal sterilizasyon kabı, 2 adet torklu anahtar olmalıdır.
19. Cihazın kurulumu ve kullanıcı eğitimi verilmelidir.
20. Kurumdaki cihazlara orijinal hava jack sistemi yapılmalıdır.
21. Yılda iki kere yerinde kullanıcı eğitimi verilmelidir. Ve cihazların bakım kontrolü yapılmalıdır.
22. Cihaz ile aynı marka tekerlekli stant olmalıdır.
  - 4 adet tekerlek olmalıdır.
  - 2 adet tekerlek kilitli olmalıdır.
  - Hava borusu, elektrik kablosu ve pedal kabloları özel kanallardan gizlenerek geçmelidir.
  - Stant üzerinde 2 adet raf olmalıdır.
  - Standın iki tarafında kablo asmak için kancalar olmalıdır.
  - Stant üzerinde pedala koymak için özel bir yer olmalıdır.
  - Standı taşımak için tutma yeri olmalıdır.
23. Cihazın giriş gücü 220V-240V 50Hz/60Hz 40\_0mA olmalıdır.
24. Ana ünite girişi 25V 50Hz/60Hz 2.8a olmalıdır.
25. Cihazın çıkış gücü 3-20W olmalıdır.
26. Cihazın çalışma frekansı 30khz ± 5 khz olmalıdır.
27. Cihazın su basıncı 1 bar-5 bar (0.1 MPa - 0.5 MPa) olmalıdır.
28. Hava basıncı 5.5 bar-7.5 bar (0.55 MPa - 0.75 MPa) olmalıdır.
29. Sıcak su verme göđü 0-40 santigrat derecedir.
30. Cihazın ağırlığı en fazla 2.75 kg olmalıdır.

#### 19) LABORATUVAR MİKROMOTORU

1. 8.7 Nm en yüksek tork gücü
2. Ergonomik tasarım ve insan eline uyumlu
3. Dizden kumanda ile kontrol
4. Yüksek performanslı kömürsüz motor ile düşük ses vibrasyon
5. 1.000 - 50.000 devir/dk
6. İki haneli dijital ekranlı kolay anlaşılır panel ve mikroişlemci kontrolü ve Auto Cruise kontrol ile hız sabitleme.
7. Otomatik hata teşhis sistemi ve bakım uyarısı
8. TA 50 adaptörü ile havalı Presto başlıkları kullanabilme
9. Reverse kontrol ile dönüş yönünün belirlenmesi
10. Mikromotor başlığına uygulanan aşırı baskı sonucu oluşan fazla yük birikimine karşı otomatik devre koruması
11. Kullanılan son işlem değerlerinin hafızaya alınması
12. Cihaz: Set içerisinde kontrol ünitesi, Mikromotor ve el tutamağı ve El tutamağı koyma standı olmalı.
13. Ürünün ergonomisi ve özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

#### 20) MİKROMOTOR (DİZDEN KUMANDALI)

1. 50.000 rpm'ye kadar tüm dönüş hızı aralığında istikrarlı ve sağlam bir tork sunmalı
2. UZUNLUK 162 MM olmalı
3. AĞIRLIK 235 GR olmalı
4. ŞEBEKE GERİLİMİ AC 100V/115V/230V/240V olmalı

BAK JAP

5. ŞEBEKE FREKANSI 50/60 HZ olmalı
6. HIZ 1000-50.000 DEVİR/DAKİKA olmalı
7. CHUCK 2,35MM VEYA İSTEĞE BAĞLI 3,00MM olmalı
8. TORK 7,8 NCM olmalı
9. GÜÇ TÜKETİMİ 270 W olmalı
10. HIZ SABİTLEME ÖZELLİĞİ olmalı.
11. Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

### 21) MİKROMOTOR ANGULBURVASI (MAVİ KUŞAK KLİNİK İÇİN)

1. Stern weber üniten elektrikli motoruna uyumlu olmalı
2. Çelik (paslanmaz) gövdesi olmalı
3. Fiber optik LED aydınlatma (hücresel cam optik sistem)ya sahip olmalı
4. 1:1 direkt hız iletim oranı olmalı
5. Maksimum hız: yaklaşık 40.000 rpm olmalı
6. Ergonomik gövde ve kompakt kafa tasarımı olmalı
7. Push-button (basmalı) frez değiştirme sistemi olmalı
8. Seramik rulman (daha düşük sürtünme ve uzun ömürlü) olmalı
9. Tek noktadan içten su sprayı (soğutma sistemi) olmalı
10. Temiz kafa (anti-retraction) sistemi olmalı
11. CA frezlerle uyumlu ( $\varnothing$  2.35 mm) olmalı
12. İçten su soğutmalı çalışma sistemi olmalı
13. Düşük titreşimli olmalı ve sessiz çalışmalı.
14. Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

### 22) MİKROMOTOR ANGULBURVASI (KIRMIZI KUŞAK KLİNİK İÇİN)

1. Stern weber üniten elektrikli motoruna uyumlu olmalı
2. Çelik gövde olmalı, kırmızı kuşaklı olmalı
3. Hücresel cam optik ile daha fazla aydınlatma sağlamalı
4. Ergonomik gövde yapısı ve kafa çapına sahip olmalı
5. Push button sistem ile kolay uç değişimi olmalı
6. Seramik bilyeye sahip olmalı
7. 1:5 hız yükseltici (maksimum 200.000 devir/dk.) olmalı
8. Dört noktadan etkin soğutma sağlamalı
9. Temiz kafa sistemi olmalı
10. Aeratör frezlerine uygun ( $\varnothing$ 1.6) olmalı.
11. Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

### 23) MUFLA

1. Malzeme %100 pirinç olmalı
2. Alt parça, orta parça ve kapaktan oluşmalı
3. Büyük boy tasarım olmalı. Tam protez ve geniş modeller için uygun iç hacme sahip olmalı
4. Ağırlığı yaklaşık 1-1.5 kg olmalı
5. Yüksek sıcaklıklara dayanıklı olmalı
6. Isı iletkenliği: Homojen ve hızlı ısı dağılımı sağlar
7. Basınç dayanımı: Hidrolik pres altında kullanılabilir, yüksek basınca dayanıklı olmalı
8. Sıkı kapanan kapak ile sızdırmaz olmalı.
9. Paslanmaya karşı dayanıklı olmalı
10. Darbeğe ve deformasyona karşı yüksek dirençli olmalı
11. İşlenmiş düzgün yüzey, kolay ayırma ve temizleme imkanı sunmalı

Rah O

12. Uzun ömürlü ve defalarca kullanıma uygun olmalı.
13. Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

#### 24) MUFLA PRESİ

1. Mufla işlemlerinizde alçı ve akriliği presleme yapabilmeli.
2. Tamamı çelikten yapılmış olup paslanmaya karşı krom kaplı olmalı.
3. Sıkıştırma kalitesini artırmak için bute rulman ve alüminyum çelik civatalar kullanılmış olmalı.
4. Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

#### 25) PİYASEMEN (CERRAHİ İÇİN)

1. İnsan sağlığına uygun, hafif ve ideal dengeye sahip olmalı ayrıca mükemmel korozyon direncine sahip olmalıdır.
2. Piyasemen, implant başlığı ve cerrahi olarak tasarlanmış olup ISO E-Type standartlarına uygun olmalıdır.
3. Mikromotor devrini 1:1 (aynı hızla) oranında kafaya iletmeli ve gövde üzerinde mavi kuşak bulunmalıdır.
4. Piyasemen, dıştan etkili soğutma yapmalıdır.
5. Piyasemen, kafasında ağız içi tükürük, sıvı ve diğer yabancı maddelerin girmesini önleyen, böylece uzun ömürlü sağlayan ve kontaminasyonu önleyen temiz kafa sistemine (clean head sistem) sahip olmalıdır.
6. Piyasemen, toz almıyan mekanizmaya sahip olmalıdır.
7. Piyasemen üzerindeki çevirmeli mekanizma (twist chuck) ile frez takma sistemi olmalıdır.
8. Piyasemen, 1:1 oranında (aynı hızla) olmalı ve maksimum 40.000 dk-1 çalışmalıdır.
9. 135 dereceye kadar otoklavda steril edilebilmelidir.
10. Anguldurva üzerinde markası, modeli ve ürettiği ülke lazerle silinmeyecek şekilde yazılı olmalıdır.
11. Cihaz ithal malı olup, ISO 9001 kalite güvence sistemine ve CE belgesine sahip olmalıdır.

#### 26) PİYASEMEN (KLİNİK İÇİN)

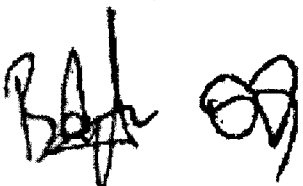
1. stem weber limitin elektrikli motoruna uygun olmalı.
2. Çelik gövdeye sahip olmalı
3. 1:1 hız sabitleyici (maksimum 40.000 devir/dk.) olmalı
4. Ergonomik gövde yapısı ve kafa çapı olmalı
5. Tek noktadan etkin soğutma olmalı
6. Temiz kafa sistemi olmalı
7. Anguldurva ve piyasemen frezlerine uygun (Ø2.35) olmalı
8. Seramik bilyeli olmalı.
9. Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

#### 27) POLİETER ÖLÇÜ MALZEMESİ KARIŞTIRMA CİHAZI

1. Polietere ölçü maddesini otomatik karıştırmalı.
2. Dik konumda tasarımı sahip olmalıdır.
3. Numune görülecektir

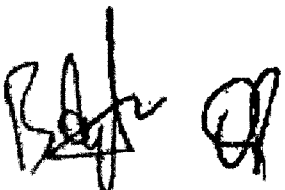
#### 28) PREKLİNİK MASALARI İÇİN TOZ ASPİRATÖR SİSTEMİ

Merkezi Dental Toz Aspiratör Cihazı (3 Set)



Preklinik Masaları için %100 çalışma kapasitesine göre -28 ile -45mbar'da 25.000 litre/dakikayı karşılayacak 3 Aspiratör setinden oluşan sistemin her bir seti:

1. Her bir Cihaz, Dental Laboratuvar alanlarının gereksinimleri doğrultusunda toz partiküllerini çalışma ortamından uzaklaştırmalıdır.
2. Merkezi toz aspiratör cihazından filtre edilen havanın ortama yayılmasını engelleyen uygun filtreye sahip olmalıdır.
3. Toz aspirasyon sisteminin içerisinde filtre temizleme sistemi olmalıdır.
4. Cihazda invertör sistemi olmalıdır. İhtiyaca göre devri artırılabilmeli veya azaltılabilmelidir.
5. Filtre sisteminin haya geçirgenliği yüksek düzeyde ve kalıcı olduğu için, tanımlanmış aralıklarla basınçlı haya ile otomatik temizleme gerçekleştirilmelidir.
6. Filtre otomatik temizleme için bünyede basınçlı hava depolama ve basınçlı havayı uygulama ekipmanları bulunmalıdır.
7. Çalışma ortamından transfer edilen tozların toplandığı toz haznesinin hacmi yaklaşık 40 litre olmalıdır.
8. Sistem basınç kaybına bağlı olarak sürekli aspirasyona adapte edilerek hava hacim akışını kontrol etmelidir.
9. Cihaz, besleme gerilimi 400V 50 Hz olacak şekilde tasarlanmalıdır.
10. Her bir Cihazın aspirasyon debisi yaklaşık 25.000 litre/dakika olmalıdır.
11. Aspirasyon yaklaşık basıncı -2800 -4500 Pa aralığında olmalıdır.
12. Cihaz maksimum 4 kW enerji ile çalışmalıdır
13. Filtre alanı 10 metrekare olmalıdır.
14. Invertör sistemli 6000 dev/dak kapasiteli Radyal fan ile aspirasyon sağlanmalıdır.
15. Cihazın mikro işlemcili kontrol ünitesi bulunmalı. Bu kontrol ünitesinin parametrelerini aktaran bir izleme ekranı bulunmalıdır. Sistem izleme ekranı ile merkezi toz aspiratör istasyonlarının çalışma fonksiyonları, hata sinyalleri, servis ve bakım uyarıları, ortamdaki ısı durumu gözlemlenmelidir. Kontrol ünitesi vasıtasıyla teknik oda içerisindeki havalandırma veya klima sistemi kontrol edilebilir olmalıdır. Belirli ısı değerleri arasında çalıştırılıp durdurulma özelliği olmalıdır. Cihazın üzerinde acil çalıştırma anahtarı bulunmalıdır.
16. Aspiratör sistemi yekpare tek bir modülden tasarlanmış olmalıdır.
17. Ses ve vibrasyon riski asgari düzeyde olmalıdır. Cihazın ses seviyesi maksimum 85-90 dB(A) aralığında olmalıdır.
18. Tesisin Mevcut gereksinimi doğrultusunda yukarıda belirtilen özelliklerdeki Toz Aspiratör grubundan 1 set gerekmektedir.
19. Cihazın çalışma saatleri ve çalışma günü bilgisi kontrol paneli üzerinden ayarlanabilir olmalıdır. Böylece sabah çalışma ve akşam kapanma saatleri ve çalışma günleri programlanabilmelidir. Bu sayede mesai saatleri dışında cihaz sistem dışı kalacaktır.
20. Cihazlar firetim ve montaj hatalarına karşı firma tarafından en az 2 yıl garantili olmalıdır.
21. Sistem arıza durumunda kurum personelinin cep telefonuna SMS gönderebilmelidir.
22. Preklinik (manipülasyon) masalarının yerleşim planları firma tarafından ilgili güncel mevzuat kapsamında incelenmeli, gerektiğinde yeniden tasarlanmalı, tesisat çıkış parametreleri plana aktarılmalı ve idarenin onayına sunulup olur alınmalıdır.
23. Firma, tesisin tüm dental toz aspirasyon tesisat planını, gerektiğinde yeni tasarlanmış yerleşim planına ve ilgili standartları göre revize etmeli, idarenin onayına sunulmalıdır.
24. Firma, dental toz aspirasyon tesisat uygulama işinde ara denetimler yapmalı, test ve teslim alma işlemini denetleyip tesisat teknik uygulama denetim sorumluluğunu da üstlenmelidir.
25. Firma merkezi dental toz aspiratör cihazlarını teknik odaya yerleştirme, montajını sağlama, ayrıca teknik merkezde cihazların yerleştirileceği yere akış planı



doğrultusunda uygulanmış mevcut tesisatlara bağlantılarını yapmayı ve adreslemeleri plana aktarıp etiketlemelidir.

26. Teknik merkezdeki toz aspiratör cihazı ile ilgili kurum personeline başlangıç eğitimi verilmeli, işlem personel değişimlerinde talep üzerine tekrarlanmalıdır.
27. Söz konusu cihazlara ait bakım ve onarımlarda değişmesi öngörülen yedek parça ve sarf malzemelerinin listesi ve fiyatları firma tarafından montaj sonrası idareye teslim edilmelidir.
28. Uygulayıcı firma kurulum, eğitim ve bakım aşamalarında iş güvenliği prosedüründe akredite personeli ile hizmet vermelidir.
29. Aspiratörde kullanılan temel ekipmanlar uluslar arası toplam kalite, güvenlik ve tasarım sertifikalarına sahip olmalıdır.
30. Firma ISO 9001:2015 belgesine sahip olmalıdır.
31. Setir 2014/35/EU Mevzuatına uygun standartlarda EN60335-1 :2012 ve EN60204-1:2018 Elektrik güvenlik sertifikalarını kapsayan CE belgesi olmalıdır.
32. Firma 10 yıl boyunca yedek parça garantisi sağlamalıdır.

#### **Dental Toz Aspirasyon Valfi (51 Adet)**

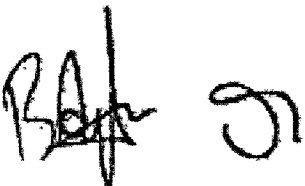
1. Aktif olmayan masalarda aspirasyon kayıplarını engelleme fonksiyonunda olmalıdır.
2. Tüm toz aspirasyon sistemlerine uyum sağlayabilecek nitelik ve bağlantı fittinglerine sahip olmalıdır.
3. Kauçuk membran açma-kapama prensibi ile çalışmalıdır.
4. Çalışır durumda teslim edilmelidir.
5. Enerji kaynağı ve gerekli hava basıncı masalardan alınacak olup, ilgili firma ile koordinasyon sağlanacaktır.

#### **29) PUNTO MAKİNESİ**

1. Teklif edilecek cihaz, endüstriyel kullanıma uygun, dayanıklı ve yüksek performanslı olmalıdır.
2. Cihaz, lehimleme işlemlerini farklı güç seviyelerinde gerçekleştirebilecek yapıda olmalı ve kullanıcıya esnek çalışma imkanı sunmalıdır.
3. Sistem, hem sürekli çalışma hem de kademeli/tek seferlik çalışma modlarını desteklemelidir.
4. Cihaz üzerinde, çalışma parametrelerinin izlenebileceği ve kontrol edilebileceği dijital bir gösterge paneli bulunmalıdır.
5. Kullanım kolaylığı sağlamak amacıyla kontrol elemanları ergonomik ve tercihen dokunmatik olmalıdır.
6. Cihaz, standart şebeke koşullarında (220-240 V, 50/60 Hz) çalışabilmelidir.
7. Lehimleme işlemleri için gerekli uç ve aksesuarlar, cihaz ile birlikte sağlanmalı ve kolay değiştirilebilir yapıda olmalıdır.
8. Cihaz, kullanıcı ihtiyacına bağlı olarak harici ekipmanlarla (örneğin ayak pedalı) uyumlu olmalıdır.
9. Ürün, kompakt tasarıma sahip, taşınabilir ve kullanım alanında yer tasarrufu sağlayacak ölçülerde olmalıdır.
10. Cihazın toplam ağırlığı, kullanım kolaylığını destekleyecek seviyede olmalıdır.
11. Tüm ekipmanlar, iş güvenliği ve ilgili standartlara uygun olarak üretilmiş olmalıdır.
12. Ürün ile birlikte, kullanım ve bakım süreçlerini açıklayan kullanım kılavuzu ve gerekli aparatlar eksiksiz olarak teslim edilmelidir.

#### **30) SANTRİFÜJ**

1. Cihazın kapasitesi 8 Adet 15 ml deney tüpü çevirmeye uygun olmalıdır.



2. Cihazın maksimum hızı 6000 devir/dakika ,maksimum RCF değeri 3.461 olmalıdır.
3. Cihazda hız,zaman, gibi parametreler, tuşlar yardımıyla ayarlanabilmelidir ve bu değerler ekrandan görülebilmelidir.
4. Cihazın zaman aralı 1-99 dakika arası olmalıdır.
5. Cihaz zamandan bağımsız olarak sürekli de çalıştırılabilenlidir.
6. Hız ve kalan zaman ekranda okunabilmelidir.
7. Cihazda dengesizlik durumu olduğu zaman sistem off konumuna geçmelidir.
8. Kapak açıkken cihaz çalışmaz, çalışırken ise kapak açılmaz özellikte olmalıdır.
9. Cihaz kısa süreli (1 dakikadan az - short cycle) çalışmalar için özel tuşu olmalıdır (impuls key)
10. Cihazla birlikte 8 adet 15 ml tıp çeviren ağılı sabit rotor verilmelidir.
11. Cihaz 220 V/50 Hz ile çalışmalıdır.

### 31) SİLİKON KARIŞTIRMA CİHAZI

1. Cihaz 380 ml ölçüsündeki A-Silikon kartuşlarını otomatik olarak karıştırır.
2. Cihaz kaşık ve şırınga olarak iki ayrı doldurma seçeneğine sahip olmalıdır.
3. Cihaz üzerinde piston geri çekme düğmesi olmalıdır.
4. Gürültü seviyesi 70 desibeli geçmemelidir ve bu bilgi kullanım kılavuzunda yazılı olmalıdır.
5. Cihaz, şeffaf bir plastik kapaga sahip olmalıdır. Böylelikle kartuş içinde kalan ölçü maddesi rahatlıkla görülebilmelidir. Ayrıca kartuş doluluk seviyesini gösteren seviye göstergesi olmalıdır.
6. Cihazın kapağı açık iken, ölçü karıştırma tuşları çalışmamalıdır.
7. Cihazın ağırlığı 7 kg'den fazla olmamalıdır.
8. Cihazın boyutları yükseklik 33 cm, genişlik 19 cm ve uzunluk 38 cm şeklinde olmalıdır.
9. İstendiği takdirde duvar montaj kiti satın alınarak duvara monte edilebilmelidir.
10. Cihaz 230 V ve 50/60 Hz ile çalışmalıdır. 170W güç tüketmelidir
11. Cihaz 3 yıl garantili olmalıdır.

### 32) STETESKOP (yetişkin)

1. Stetoskop ile yüksek ve düşük frekanslı sesler en iyi şekilde duyulmalıdır.
2. Ses alıcısı yetişkin hastalarda kullanılmak üzere çift taraflı kullanıma uygun ve çan tipli olmalıdır.
3. Stetoskop kulak zeytinleri, kulak boruları, tek kanallı silikon Y hortumu ve çift taraflı tamburdan oluşmalıdır.
4. Stetoskopta büyük tambur çapı 45 mm, küçük tambur çapı 34 mm (+2 mm) olmalıdır. Tambur üzerinde stetoskopun markası yazılmış olmalıdır.
5. Stetoskopun tamburu çelik olmalıdır.
6. Tambur kısmında temas noktasında ses kaybını önlemek ve mevcut ses kalitesini korumak için PVC halka bulunmalıdır.
7. Diyaframın etrafını çevreleyen halka kolay gevşememelidir.
8. Stetoskop simetrik bir yapıda olmalıdır, kromajlı kısımlarda delik, çizik, renk değişikliği bulunmamalıdır.
9. Kulak boruları kulak yoluna uyum sağlayacak şekilde orijinal pozisyonunu değişmeden korunmalıdır.
10. Çelik yay ses kaybını önlemek amacıyla PVC hortumun içine gömülü olmalıdır.
11. Çelik yayın kavimleri keskin olmamalı ve içlerinde ses iletimini engelleyecek kir, çapak gibi oluşumlar bulunmamalıdır.

Başarılı  
Or

12. Ses alıcısından gelen PVC hortum herhangi bir ek olmadan ikiye ayrılarak kulak borularına bağlı olmalıdır.
13. PVC Y hortumunda çizik, delik, çatlak, yırtık, eskimiş ve özelliğini kaybetmiş kısımlar bulunmamalı, koku yapmamalıdır.
14. Stetoskopun toplam uzunluğu 76-78 cm ( $\pm 3$  cm) olmalıdır.
15. Stetoskop ile birlikte ikişer adet yedek kulak zeytini ve 1 adet yedek diyafram verilmelidir. Bu yedek parçalar kaybolmaması için şeffaf poşet içerisinde olmalıdır.
16. Ürünün dış kutusu üzerinde markası, ithalatçı firma bilgileri ve üretici firma bilgileri bulunmalıdır.
17. Cihazın CE belgesi bulunmalıdır.
18. Teklif veren firmanın TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi bulunmalı ve teklif verdiği cihazın adı ve markası TSE Hizmet Yeterlilik Belgesinde bulunmalıdır.
19. Teklif edilecek cihaz imalat ve fabrikasyon hatalarına karşı en az iki (2) yıl garanti kapsamında olmalıdır.
20. Teklif veren firmanın tıbbi cihaz yönetmeliği, vücuda yerleştirilebilir aktif cihaz yönetmeliği, vücut dışında kullanılan tıbbi tanı cihazları yönetmeliği kapsamında tıbbi cihaz satış, reklam ve tanıtım yönetmeliği gereğince satış merkezi yetki belgesine sahip olmalıdır. Bu yetki belgesi ihale dosyasında sunulmalıdır.

### 33) STETESKOP (pediatrik)

1. Stetoskop ile yüksek ve düşük frekanslı sesler en iyi şekilde duyulmalıdır.
2. Ses alıcısı pediatrik hastalarda kullanılmak üzere çift taraflı kullanıma uygun ve çan tipli olmalıdır.
3. Stetoskop kulak zeytinleri, kulak boruları, tek kanallı silikon Y hortumu ve çift taraflı tamburdan oluşmalıdır.
4. Stetoskopta büyük tambur çapı 38 mm, küçük tambur çapı 32 mm ( $\pm 2$  mm) olmalıdır. Tambur üzerinde stetoskopun markası yazılmış olmalıdır.
5. Stetoskopun tamburu çelik olmalıdır.
6. Tambur kısmında temas noktasında ses kaybını önlemek ve mevcut ses kalitesini korumak için PVC halka bulunmalıdır.
7. Diyaframın etrafını çevreleyen halka kolay gevşememelidir.
8. Stetoskop simetrik bir yapıda olmalıdır, kromajlı kısımlarda delik, çizik, renk değişikliği bulunmamalıdır.
9. Kulak boruları kulak yoluna uyum sağlayacak şekilde orijinal pozisyonunu değiştirmeden korunmalıdır.
10. Çelik yay ses kaybını önlemek amacıyla PVC hortumun içine gömülü olmalıdır.
11. Çelik yayın kavialeri keskin olmamalı ve içlerinde ses iletimini engelleyecek kir, çapak gibi oluşumlar bulunmamalıdır.
12. Ses alıcısından gelen PVC hortum herhangi bir ek olmadan ikiye ayrılarak kulak borularına bağlı olmalıdır.
13. PVC Y hortumunda çizik, delik, çatlak, yırtık, eskimiş ve özelliğini kaybetmiş kısımlar bulunmamalı, koku yapmamalıdır.
14. Stetoskopun toplam uzunluğu 77 cm ( $\pm 1$  cm) olmalıdır.
15. Stetoskop ile birlikte ikişer adet yedek kulak zeytini ve 1 adet yedek diyafram verilmelidir. Bu yedek parçalar zarar görmemesi için içerisinde yerleri belirlenmiş sünger bulunan şeffaf kutu içerisinde olmalıdır.
16. Ürünün dış kutusu üzerinde markası, ithalatçı firma bilgileri ve üretici firma bilgileri bulunmalıdır.
17. Cihazın CE belgesi bulunmalıdır.

Bak OI

18. Teklif veren firmanın TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi bulunmalı ve teklif verdiği cihazın adı ve markası TSE Hizmet Yeterlilik Belgesinde bulunmalıdır.
19. Teklif edilecek cihaz imalat ve fabrikasyon hatalarına karşı en az iki (2) yıl garanti kapsamında olmalıdır.
20. Teklif veren firmanın tıbbi cihaz yönetmeliği, vücuda yerleştirilebilir aktif cihaz yönetmeliği, vücut dışında kullanılan tıbbi tanı cihazları yönetmeliği kapsamında tıbbi cihaz satış, reklam ve tanıtım yönetmeliği gereğince satış merkezi yetki belgesine sahip olmalıdır. Bu yetki belgesi ihale dosyasında sunulmalıdır.

#### 34) SUB VE SUPRAGINGIVAL PROFİLAKSİ CİHAZI VE PİEZO SİSTEM CİHAZI VE STATION

1. Cihaz çalışması 220 Volt 50/60Hz ile olacaktır.
2. Cihaz su girişi 1-5 Bar olacaktır.
3. Cihaz 4.5 – 7.0 Bar hava basıncı ile çalışacaktır.
4. Cihaz bünyesinde Subgingival ve Subgingival Profilaksi ile Ultrasonik Skaling sistemini birlikte bulundurmaktadır.
5. Cihazla GBT protokolü uygulanabilmeli, Peridontal (9mm e kadar derin cepler gibi) ve, perimplant hastalıkların tedavisinde kullanılabilir ve bunlar bilimsel literatürlerle desteklenmelidir. Periodontal tedaviler için cihazda kesinlikle Kloresidin katkılı 14 mikron Eritritol toz kullanılmalıdır. Kloresidin katkılı olmayan Eritritol tozlar dikkate alınmayacaktır.
6. Cihaz bünyesindeki Air-Flow sistemi sayesinde toz değiştirmeden, aynı tozla hem Subgingival profilaksi hem de subgingival profilaksi yapabilmelidir. AirFlow ve Piezo uygulamalarında su ihtiyacı için cihaz üzerindeki başmca dayanaklı sert plastik su tankından veya istenildiğinde şebeke suyuyla çalışabilmelidir.
7. Cihaz bünyesindeki piezo skaling sistem şehir şebekesinden bağımsız olmalı, ihtiyacı olan çalışma sıvısını üzerine takılan basınçlı sıvı tankından almalıdır. Sıvı tankı, çekerek kolayca taktıp çıkartılabilmeli, basınçlandırılmış olmalı, çekme esnasında sıvı sızdırmamalı ve kolayca doldurulabilmelidir.
8. Piezo skaling sistemin çalışmasını sağlayan sıvı tankı hava basıncına uygun sert plastik olmalı, üzerinde ml ekseninden ölçüm işaretleri olmalı, 800 ml olmalıdır.
9. Cihaz ultrasonik skaling ünitesi piezo seramik teknoloji olmalı ve saniye de 32.000 hareket yapabilmelidir.
10. Cihaz akıllı feedback kontrole sahip olmalı, yapay zeka destekli olmalı, diş taşını otomatik tespit edebilme ve diş taşının sertliğine göre gücünü otomatik ayarlayabilmelidir.
11. Cihaz kabloşuz ayak pedali ile çalışmalı, ayak pedali kolayca temizlenebilmesi için metal yüzeye sahip olmalı, üzerinde kafa karıştırıcı fonksiyonlar olmamalı, hafif ve basit bes çalıştır olmalıdır. Ayak pedali piyasadan kolayca temin edilebilen AA pille çalışabilmelidir.
12. Kabloşuz ayak pedali bağlantısı cihaza bluetooth teknolojiyle bağlanmalı ve cihaz üzerinden hızlı ve kolay ayarlanabilir ve kalibre edilebilir olmalıdır.
13. Cihaz el parçası ic kısmi paslanmayı engelleyici ve uzun ömürlü olması açısından titanyum olmalı, Polyeether Ether Ketone ile kaplı olmalı ve 135 derecede otoklavlanabilmelidir.
14. Cihaz el parçası beyaz LED ışık vermelidir. LED ışıklar el parçasına cakili ve çıkarılamaz olmalı, minimum 1000 defa B Sınıfı otoklava girebilmelidir.
15. Cihaz kuru çalışma yaparken dahi el parçası beyaz LED ışık verebilmelidir.
16. Cihaz el parçası bağlantı hortumu hem el parçasından hem de cihazdan ayrılabilir olmalıdır ve su ayarı hortum üzerinden yapılabilir.

BAK

17. Sıvı kontrolü el parçalarının takılı olduğu modüller üzerinden sağlanmalı, Cihazın kontrol paneli dokunmatik ve ledli olmalıdır.
18. Cihaz piezo el parçasına takılacak çalışma uçları paslanmaz çelik AISI 420 normunda olmalıdır.
19. Cihaz bünyesindeki Air-Flow sistem sayesinde toz değiştirmeye gerek kalmaksızın aynı tozla hem Subgingival profilaksi hem de subgingival profilaksi yapabilmelidir.
20. Cihaz bir saat kullanılmadığında bekleme moduna geçmelidir.
21. Cihaz güç ve su ayarı otomatik yapılabilmeli ancak istenildiğinde manuel ayarlama da yapılabilmelidir.
22. Cihaz ayak pedalında güç %30 arttıran boost özelliği olmalıdır.
23. Cihaz gövdesi alüminyum olmalı ayrıca üst kısmı temperli camla kaplı olmalıdır.
24. Cihaz üzerinden su sıcaklığı ayarlanabilir olmalı ve çıkış su sıcaklığı maksimum 36 dereceye ulaşabilmelidir.
25. Cihaz el parçası bağlantı hortumu hem el parçasından hem de cihazdan ayrılabilir olmalıdır.
26. Cihazın güç kontrolü cihaz ön paneli üzerinden sağlanmalı, panel dokunmatik ve ledli olmalıdır.
27. Cihaz üzerindeki hava ve su filtreleri değiştirilebilir nitelikte olmalıdır.
28. Cihaza giren hava su bağlantı kabloları dayanıklı ve kırılmaya karşı örgütlü bir yapıda olmalıdır.
29. Cihazın sesi cihaz üzerinden artırılıp azaltılabilmelidir.
30. Cihazda Sodyum bikarbonat ve Eritritol tozlar için basınca dayanıklı şeffaf farklı toz tankları olmalı bu tankların üzerinde hangi tozla kullanılabileceği yazılı olmalıdır.
31. Cihaz hangi tankın takıldığını otomatik olarak algılamalı ve basınç ayarını ona göre yapmalıdır.
32. Cihaz, Supragingival ve subgingival çalışmada toza hidrofobik özellik kazandıran Amorf silisyum dioksit kaplı ve %0,3 kloreksidin katkılı 14 mikron Eritritol toz ve aynı zamanda ağır lekelerde kullanılmak amaçlı yine amorf silisyum dioksit kaplı 40 mikronluk Sodyum Bikarbonat toz kullanılabilmeli ve bu tozlar cihaz üzerine takılan her iki toza özel tanklardan alınmalıdır. Bu tanklar 7,5 barlık basınca dayanıklı olmalı, çalışma sonunda içerisinden tozu boşaltmaya gerek duyulmamalıdır. Tanklar basınçlandırılarak çalışmalı, basınç tek dokunuşla boşaltılabilmeli ve sonrasında da çekerek ve bastırarak kolaylıkla takılıp çıkartılabilmeli, tedavinin içeriğine göre kolayca değiştirilebilmeli ve içerisindeki toz miktarı kolaylıkla gözlemlenebilmelidir. Çalışma esnasında tankın aktif olduğunu gösterir ışık aydınlatılmalıdır. Toz tankları ayırt edilebilmesi için farklı renk kodlarına sahip olmalıdır. El parçası çalışma için alındığında ışık aktif olmalıdır.
33. Toz tankını çıkartabilmek için cihaz üzerindeki bir düğmeyle tank içerisindeki basınçlı hava boşaltılabilmelidir.
34. Cihaz Air-Flow el parçaları 135 derecede B Sınıfı otoklavda otoklavlanabilmelidir.
35. Cihaz, 9mm'e kadar Subgingival çalışma için, uç kısmına silikon tek kullanımlık uç takılan bir el parçasına sahip olmalıdır. Bu silikon uçlar periodontal cebe rahatça girebilmeli ve zarar vermemelidir. Peiro-Flow el parçası subgingival el parçasından farklı bir el parçası olmalıdır.
36. PerioFlow başliga takılan Nozullar silikon olmalı, üzerinde ölçüm işaretleri olmalı, 1 su çıkışı ve 3 adet hava-toz çıkışına sahip olmalıdır. Hava-toz çıkışları birer adet sağ-sol yanlarda, bir adet de üst sirt kısmında olmalıdır. Amfizem oluşturmaması için su çıkışı basınsız olmalı ve burun kısmından çıkış yapmalıdır.
37. İhtiyac halinde Sodyumbikarbonat toz da kullanılabilmeli, bu toz sadece supragingival çalışmada ve farklı bir toz tankı ile kullanılmalıdır.

Başkan

38. Subgingival ve subragingival bölgelerin tansamında 14 mikron, %0,3 klorheksidin katkılı eritritol bazlı toz kullanılabilir.
39. Cihaz ambalaj içeriğinde Eritrosine bandırılmış, Setilpridinyumklorür ( CPC) katkıli minik süngerler olmalı, bu süngerler ağız içerisindeki plagi boyayı çıkarabilir. Boyanan yüzeyler yıkandığında boya sadece plag olan bölgelerde kalmalı ve boyanan plaklar Airflow ile kolayca çıkarılabilir.
40. Cihaz ambalaj içeriğinde 10mm ye kadar periodontal ceplere girmeye olanak sağlayan paslanmaz medikal çelik Piezon Uçlardan en az 3 adet olmalı, bu uçlar periodontal sond kalınlığında olmalıdır.
41. Yine Cihaz ambalaj içeriğinde Implant, restorasyonlar ve sut dişlerinin mekanik kalıntılardan temizlenebilmesi için karbon-fiber ve peek malzemeden yapılmış piezo uçlar olmalıdır. Bu uçlar refill olarak bir gövdeye takılıp çıkarılabilir, asindikea kolayca refilller değiştirilebilir. Refill uçları değiştirebilmek için metal anahtarı olmalıdır.
42. Yine Cihaz ambalaj içeriğinde otoklava girebilen, sprey sacilmasını engellemek için cerrahi sakına takılabilen emiş uçları olmalıdır. Bu uçların uc kısmına yumuşak değiştirilebilen ve otoklava girebilen silikon etekler takılabilir.
43. Cihaz hortum iç kısmını ve filtreleri temizlemek için cihazın temizleme modu olmalıdır. Bu düğmeye basıldığında iç kısımdaki toz dışarı atılmalıdır.
44. Cihaz sistemi mobil hale getiren ve klinikler arası dolaşımına imkân sağlayan tekerlekli, su tanklı, basınçlı hava bağlanabilen bir standı sahip olmalıdır.
45. Stand üzerindeki tekerlekler sabitlenebilir (kilitlenebilir) olmalıdır
46. Stand üzerinde cihaza taktılacak hava ve su hortum ve girişleri bulunmalıdır
47. Stand üzerinde Airflow tozlarını koymak için yer olmalıdır
48. Standın cihazın elektrik, hava ve su kablolarını görünmesini önleyen arka kapağı olmalıdır
49. Standın arka bölümünden çıkan hava ve elektrik kablosu düzenleyici kablo sarıcı ile kapatılır olmalıdır.

### 35) ŞARJLI TORKLU MINI VİDA YAPIMI İÇİN ANGÜLDURUVA

1. Cihaz implantı vidalama ve prostodontik -protez için tasarlanmış olmalıdır.
2. Cihazın mikromotoru 10-40 Nm arasında olmalıdır.Tork ayarı 1ve 5 dilimler halinde ayarlanmalıdır.
3. Cihaz, ünitiden bağımsız çalışabilen, kablosuz ve şarj edilebilir tipte olmalıdır.
4. Şarj cihazı üzerinde şarj edildiğini gösteren mavi led ışık olmalıdır.
5. On/Off svici el tutamağının üzerinde olmalıdır.
6. Cihaz oldukça hafif olmalı, hekimin yormayan ergonomik yapıda olmalıdır.
7. Hassas tork kontrol sistemi tek tuşa basmak suretiyle açılıp kapanabilir.
8. Cihaz üzerinde yapılan bütün işlemler için görüntü kolaylığı sağlayan LCD ekran olmalıdır.
9. Dakikadaki dönme hızı 15,20,25 dk olarak ayarlanabilir.
10. Cihaz ile birlikte verilen minyatür anguldurva kafası, ana gövdeye en az altı farklı açıda takılarak kullanıcıya rahat çalışma pozisyonu sağlamalıdır.
11. Cihazın anguldurvası 135 derecede otoklavlanabilme ve termodezenfektöre girebilme özelliğine sahip olmalı.Bu özellikler başlık üzerinde belirtilmelidir.
12. Piyasada ki tüm implant markaları ile kullanılabilir.
13. Cihaz ağırlığı en fazla 148 gr olmalıdır.
14. Şarj etme süresi en fazla 1.5 saat olmalıdır.Ayrıca şarj zayıfladığında uyarı göstergesi olmalıdır
15. Cihaz geri gelme ve uyarı sinyali fonksiyonuna sahip olmalıdır.

BAL OR

16. Cihaz belirlenen tork seviyesine geldiğinde durmalıdır.
17. Cihaz üzerinden ,uz ,tork, geri gelme,on/off,baslatma/durdurma özelliklerinin ayarlanabileceği 6 adet buton olmalıdır.
18. Cihazla birlikte motor,anguldurva,şarj cihazı,tork kalibrasyon cihazı ve aparat,baslatma/durdurma için anahtarı verilmelidir.

### 36) TORCH VE GAZI

1. Cihaz tipi dental laboratuvar/klirik tipi gazlı torch olmalı
2. LPG (propan-bütan karışımı) veya bütan gazı olmalı
3. Alev tipi Ayarlanabilir olmalı.
4. Gaz basıncı: Düşük basınçlı sistem (genellikle 0,5-2 bar çalışma aralığı) olmalı
5. Ateşleme sistemi: Manuel çakmak olmalı
6. Gövde malzemesi: Isıya dayanıklı metal (pirinç/çelik) olmalı
7. Ergonomik tasarım: Elde rahat kullanım sağlayan hafif yapı olmalı
8. Taşınabilir olmalı
9. Kolay temizlenebilir uç yapısı olmalı.
10. Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

### 37) TOZ EMİCİ VAKUM ÜNİTESİ (CAD-CAM İÇİN)

1. Mekanik filtre temizlik ünitesi dahil, torbasız ince filtre teknolojisi sayesinde toz torbası değişiminden tasarruf.
2. PLC ara birimi ile CAM makinesi ve vakum cihazı arasındaki çift yönlü iletişim sayesinde proses güvenliği
3. % 99,9 filtreleme performansına sahip filtre teknolojisiyle aktif sağlık koruması.
4. Uygun görülen şebeke gerilimi / frekansı 230-240 V, 50/60 Hz | 220 V, 50/60 Hz | 120 V, 50/60 Hz | 100 V, 50/60 Hz
5. Nominal gerilim 230 V | 220 V | 120 V | 100 V
6. Emiş türbininin enerji çekişi\* 490 W (230 V) | 460 W (220 V) | 480 W (120 V) | 480 W (100 V)
7. Debi, maksimum 2500 l/min (1,47 ft<sup>3</sup>/s)
8. Negatif basınç, maksimum 219 hPa (3.2 psi)
9. Filtre kalitesi EN 60335-2-69 normuna göre Sınıf M
10. CAM-ara birimi RJ 45 Terminal yuvası
11. PLC: Giriş sinyali / Çıkış sinyali-2x giriş sinyali / 2x çıkış sinyali (Türbin açık/kapalı, durum bildirimleri)
12. LpA\*\* (maksimum debi) 56,9 dB(A)
13. Ağırlık (boş) yaklaşık 13,2 kg (29.1 lbs)
14. Boyutlar (Genişlik x Yükseklik x Derinlik) 245 x 440 x 500 mm (9.6 x 17.3 x 19.7")
15. Ø Emiş ağzı, iç / dış 35 mm / 40 mm (1.38" / 1.57")
16. Dolun hacmi Toz çekmececi yaklaşık 2,6 l (0.69 gal)
17. 1000-saat motor garantisi
18. 2 yıl cihaz garantisi(motor hariç). Ürünün özellikleri klinikte test edilerek onaylanacaktır.

### 38) VAKUMLU PLAK BASMA MAKİNESİ

1. Beyazlatma ve Brüksizim Tedavileri gibi plak yapılması gereken tüm işlemlerde kullanılabilir olmalıdır.
2. Sert ve yumuşak plakların modellenmesinde kullanılabilir olmalıdır.
3. Özel vakum sistemi sayesinde boşluk bırakmamalıdır.
4. Ergonomik dizayna sahip olup kolay kullanılabilir olmalıdır.

Bahar

### 39) VİTALOMETRE (DİJİTAL)

#### 1. Kapsam ve Kullanım Amacı

- Bu şartname, zayıf bir elektrik akımı ile uyararak canlı diş sınırlarını tespit eden, elde taşınabilen ve pille çalışan bir dental diyagnoz cihazının alımını kapsar.
- Cihaz, dental pulpanın canlılığını belirlemeye yardımcı bir diyagnoz aleti olarak kullanılmak üzere tasarlanmış olmalıdır.
- Cihaz, tek bir dişin test edilmesini sağlamaya yönelik olmalıdır.

#### 2. Genel Özellikler

- Cihaz, elde kolayca taşınabilen ergonomik bir tasarıma sahip olmalıdır.
- Hızlı ve kolay kurulum için cihaz kendi kendini kalibre edebilme (self-calibrating) özelliğine sahip olmalıdır.
- Kullanımı sezgisel olmalı ve tek bir uyarı ayarlaması/kontrol düğmesi ile çalıştırılabilmelidir.
- Operatör düğmeye bastığında, cihazın ürettiği elektriksel uyarının güçlü otomatik olarak yükseltilmelidir.
- Cihazın ürettiği akım dalga formu, minimum düzeyde rahatsızlık yaratarak canlı bir sinirde hasta tepkisini tetiklemek üzere özel tasarlanmış olmalıdır.
- Kişisel tercihlere ve klinik ihtiyaca uyum sağlamak için cihazın 3 ayarlı üç farklı uyarım seviyesi veya hızı (YAVAŞ, ORTA, HIZLI) bulunmalıdır.
- Cihaz üzerinde, okumaların ve ayarların takip edilebildiği bir dijital ekran bulunmalıdır.
- Pili ömrünü uzatmak amacıyla cihaz 14 saniye kullanılmadığında otomatik olarak kapanmalıdır.
- Standart bir 9V pil ile çalışmalı ve bu pil muayenehane şartlarında kolayca değiştirilebilmelidir.
- Cihaz güç ünitesi kesinlikle otoklavlanmamalı, %30'dan fazla alkol içermeyen EPA onaylı dezenfektanlarla veya alkolsüz yüzey dezenfektanlı mendillerle silinerek dezenfekte edilebilmelidir.

#### 3. Teknik ve Elektriksel Özellikler

- Cihazın çıkış voltajı sadece alternatif akım (AC) olmalı ve doğru akım (DC) bileşenleri içermemelidir.
- Maksimum DC bileşen genliği yok (sıfır) olmalıdır.
- Maksimum AC bileşen genliği pitten pite 500 V olmalıdır.
- Pik çıkış maksimum akımı 250  $\mu$ A olmalıdır.
- Cihazın dijital ekranındaki maksimum uyarım değeri 64 seviyesine kadar çıkmalıdır.
- Cihaz, elektrik çarpmasına karşı korumalı BF tipi uygulama parçası sınıfında olmalıdır.
- Cihazın sıvı girişine karşı koruma sınıfı IPX0 olmalıdır.

#### 4. Aksesuarlar ve Teslimat Kapsamı

- Teslim edilecek her bir cihaz seti (kişi) aşağıdaki donanımları eksiksiz içermelidir:
  - o 1 adet Pulpa Canlılığı Test Cihazı ana gövdesi.
  - o Tüm diş yüzeylerine kolay erişim sağlamak için 4 adet otoklavlanabilir paslanmaz çelik prob. Bu proble: 1 adet standart uzun, 1 adet standart kısa, 1 adet hassas labiyal ve 1 adet hassas lingual probdan oluşmalıdır.
  - o 1 adet çıkış kablosu (lead wire).
  - o 1 adet topraklama klipsi (ground clip).
  - o 1 adet yüksek çıkışlı alkali 9 Volt pil.

BAL 50

- Teslim edilen aksesuarlardan dış problemleri, topraklama klipsi ve çıkış kablosu geleneksel buharlı otoklavlarda 130°C - 134°C sıcaklıkta sterilize edilebilir özellikte olmalıdır.
- 5. Garanti, Kurulum ve Teknik Destek
  - Cihaz, üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı teslim tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl süreyle garantili olmalıdır.
  - Cihazla birlikte orijinal kullanım kılavuzu ve varsa Türkçe çevirisi teslim edilmelidir.
  - Yüklenici firma, cihazın kullanımı ve bakımı ile ilgili olarak talep edilmesi halinde ilgili klinik personeline gerekli bilgilendirmeyi yapmalıdır.
- 6. Standartlara Uygunluk
  - Cihaz üreticisinin kalite sistemi ISO 13485 sertifikalı/standardına uygun olmalıdır.
  - Cihaz, IEC 60601-1, IEC 60601-1-2, CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 ve IEC 60601-2-49 elektromedikal cihaz standartlarıyla uyumlu olmalıdır.

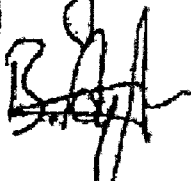
#### 40) YAĞLAMA CİHAZI (BAŞLIKLAR İÇİN)

1. Cihaz, aeratör başlıklarının ve anguldurvaların temizleme ve yağlama işlemini yapmalıdır. Aynı zamanda su ve hava spreyi kanallarını eksiksiz olarak temizlemelidir.
2. Cihaz üzerinde 2 adet aeratör girişi, 1 adet anguldurva-piyasemen girişi ve 1 adet başlık frez girişini yağlama ucu bulunmalıdır. Aynı anda 2 adet aeratör başlığı ve 1 adet anguldurva-piyasemen yağlanabilmelidir.
3. Cihaz, tüm başlıkların temizleme ve yağlama işlemini en fazla 2 dakikada bitirmelidir.
4. Başlık frez girişi yağlanarak bakım yağlama işlemi eksiksiz yapılabilirdir.
5. Aeratör yağlama bölümü girişi midwest tip (4 delikli) olmalıdır ve isteğe bağlı olarak değiştirilebilmelidir.
6. Cihazda yan tarafında yağ haznesi bulunmalı ve cihaz ile gelen yağı kapağı açarak takılabilirdir.
7. Cihaz, tam temizlik ve yağlama yapabilmek için aeratör başlıklarını işlem süresince döndürmelidir.
8. Cihazın ön panelinde takılı olan başlık veya anguldurva/piyasemeni seçebilme butonları olmalı ve hangi Ajana takılı ise o alan panel üzerinden seçilebilmelidir.
9. Cihaz ön panel üzerinde kullanılan yağın bittiğini gösteren uyarı ışığı bulunmalı.
10. Cihaz hem havayla hemde elektrik ile çalışabilmelidir. Hava bağlantısı olmadığı yerlerde elektrikle de çalışma imkanı tanınmalıdır.
11. Cihaz farklı marka aeratör başlıklarını yağlayabilecek adaptör seçeneği sunabilmeli ve istendiğinde satış firmadan temin edilebilmelidir.
12. Cihazın ön kapak iç kısmında (daha kolay temizlik yapabilmek için) koruyucu bir tabaka olmalıdır.
13. Cihaz 4,5-6 bar hava basıncında çalışabilmelidir.
14. Hava basıncı olması gereken değerlerden fazla olsa bile cihaz, hava regülatörü sayesinde basıncını normal seviyeye indireyebilmelidir.
15. Cihaz, az yer işgali için en fazla 29,5 cm genişlik, 38,5 cm derinlik ve 29,5 cm yüksekliğinde ve maksimum 9 kg ağırlığında olmalıdır.
16. Cihaz ile birlikte aynı marka 1 adet 500 ml.'lik dental yağ ve 2 adet emici ped verilmelidir. Dental yağ ve emici ped tükendiği zaman istendiğinde temin edilebilmelidir.
17. Cihaz 2 yıl garantili olup, ISO 9001 kalite güvence sistemine ve CE belgesine sahip olmalıdır.

#### 41) YÜZ ARKI İLE UYUMLU TAM AYARLANABİLİR DİJİTAL ARTİKÜLATÖR SETİ

BAF  
09

1. MPS (mıknatıslı sistem) tam ayarlanabilir artikülasyonun dikey destek çubuğu ve eğim destek çubukları, ayarlanabilir insizal tabla ve mikro ayarlanabilir insizal pin, Bennett kılavuz seti II ve eğrilik seti, Protrüzyon/retrüzyon vidaları ve protrüzyon halkaları olmalıdır
2. Yazılım lisansı dahil olup 24 ay süreli Windows ile uyumlu olmalıdır
3. Standard, KS ve FLJ, her birinden 20'şer adet axiojig seti dahil olmalıdır
4. Axioprisa Taranabilir Yüz arka bulunmalıdır
5. Orbital referans işareti dahil olmalıdır
6. Mesafe bloğu U25 (Üst 25 mavi) Mıknatıslı sistem için, güçlü mıknatıslı
7. Mesafe bloğu U35 (Üst 35 siyah) Mıknatıslı sistem için, güçlü mıknatıslı
8. Axiosnapmount 20'lik kombi pakette sarı plakları dahil olmalıdır
9. 3D nasion relator sette bulunmalıdır
10. Mesafe bloğu L15 (Alt 15 kırmızı) Mıknatıslı sistem için, güçlü mıknatıslı
11. Mesafe bloğu L25 (Alt 25 mavi) Mıknatıslı sistem için, güçlü mıknatıslı
12. Sarı, sert ve darbeye dayanıklı taşıma çantasına yerleştirilebilmelidir.

Dr. J. Üyesi Baturay AYHAN  


Dr. J. Üyesi Özgür B. DOĞAN BRAN  
