



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü

Sayı : 47717140.000 - 529

Tarih: 14/07/2025

Konu : Yaklaşık Maliyet İstemi

İLGİLİ FİRMALAR

Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezimizin ihtiyacı olan 1 Kalem Tıbbi Cihaz ve Demirbaş Malzeme Satın Alınması, Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkez Müdürlüğümüz tarafından 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu 19. Maddesi uyarınca Açık İhale Usulü ile yapılacaktır. İhaleye esas olmak üzere yaklaşık maliyetin belirlenmesi için, fiyatlarınızı en geç 17/07/2025 tarihi mesai bitimine kadar (omusamsa@omu.edu.tr /Tel: 0362 312 19 19-2318/Faks:0362 457 60 10) tarafımıza bildirmenizi rica ederim.

Engin ORDU
Satınalma Sorumlusu

SIRA NO	Malzeme Adı	Birimi	MİKTAR	Birim Fiyat	Tutar
1	LAPAROSKOPİK SİSTEM 4 K	Adet	1		
TOPLAM					
KDV %					
KDV DAHİL TOPLAM					

EK: Teknik Şartname

LAPARASKOPİ GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Sisteme teklif firmalar aşağıda teknik hususları yer alan malzemeleri ve istenilen hizmetleri kuruma ücretsiz olarak sunmalı ve ihale dosyasında taahhütnamesini sunmalıdır;
 - Tercihen Sisteme teklif veren firma hastanede sürekli olarak eğitimli personel bulunduracaktır.
 - Sistem arıza durumunda, garanti süresince kurumun arızayı yüklenici firmaya bildirdiği durumda en fazla 24 saat içerisinde yüklenici firma tarafından eğitimli personel müdahale edebilmeli ve sistemde oluşan yetkili teknik servis tarafından belirtilen yedek parça ile tamiri için kuruma sunulan teklife, kurum tarafından onay gelmesi durumunda 48 saat içerisinde kuruma ücretsiz olarak tamirat süresi boyunca kullanılması için aynı işlevi karışılacak ücretsiz cihaz kurulacaktır.
 - Teklif veren firma sistemin garanti süresi boyunca her daim olmak üzere herhangi bir arıza durumunda kendi yedek çalışır durumda full HD kamera sistemi bulundurmalıdır vaka sırasında herhangi bir problem olduğu anda yedek full HD sistem gün içerisinde kurulmalıdır. Firmalar bunu taahhütname ile antetli kağıtlarında ihale dosyasında vermelidir
2. Teklif veren firmalar sistemin bütünlüğünü bozmamak için sistemin tamamına (Kayıt Cihazı ve insufflatör hariç) aynı marka ile teklif vermelidir.

Sisteme Ait Set içeriği;

• 4K MEDİKAL MONİTÖR	1 Adet
• Yüksek Çözünürlüklü Endoskopik Kamera Ünitesi	1 Adet
• Infrared Destekli Cerrahi LED Işık Kaynağı	1 Adet
• Yüksek Çözünürlüklü autofocus (4K) Kamera Kafası	1 Adet
• 10mm 30 Derece 4K Teleskop	1 Adet
• 5 mm. 30 derece. 4K telescope.	2 Adet
• Fiber Optik Işık Kablosu	3 Adet
• Sistem Taşıma Arabası	1 Adet
• Isıticılı İnsufflator	1 Adet
• Kayıt cihazı	1 Adet

Set İçeriğine Ait Teknik Özellikler;

4K MEDİKAL MONİTÖR

1. Monitör en az 31.5" diagonal ekrana sahip olmalıdır.
2. Monitörün çözünürlüğü en az 3840x2160 piksel (4K) olmalıdır.
3. Monitör panel tipi LED arka aydınlatmalı olmalıdır.
4. Monitör kontrast oranı en az 1000:1 olmalıdır.
5. Monitör parlaklığı en az 450cd/m2 olmalıdır.
6. Monitörün görüş açısı en az 178 derece olmalıdır.
7. Monitörde; en az 1 x HDMI ,1x Display port, 2x 12G-SDI, 3G-SDI ve DVI-D girişleri olmalıdır.
8. Monitörde; en az 1 adet 3G-SDI ve 12G-SDI çıkışları olmalıdır. (veya 1 adet SDI (BNC) (12G / 6G / 3G / HD-SDI), 1 adet DVI-D, 1 adet Display Port çıkışları olmalıdır.)
9. Monitör, özel olarak teklif edilen görüntüleme sistemiyle kullanım için optimize edilmiş olmalıdır.
10. Monitör 100-240 V AC, 50-60 Hz şehir cereyanında çalışmalıdır.
11. Monitör ağırlığı en fazla 13.5 kg olmalıdır.
12. Monitör medikal amaçlı dizayn edilmiş olmalıdır.
13. Tercihen çoklu gösterim fonksiyonu bulunmalı, PIP ve POP özellikleri olmalıdır.
14. Tercihen Monitör görüntü sınır ve renklerini iyileştirerek keskin, net ve canlı görüntü elde edilmesini sağlayan teknolojiyi desteklemelidir.

Dr. Öğr. Üyesi Serdar HANCI
OMÜ Tıp Fakültesi
Cocuk Cerrahi Anabilim Dalı
Tescil No: 131646

YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ ENDOSKOPIK KAMERA ÜNİTESİ

1. Modüler Görüntüleme Platformu sistemin bütünlüğü, verimliliği ve sağlıklı çalışabilmesi açısından kamera kontrol ünitesi ve soğuk ışık kaynağı bütünleşik yapıda olmamalı, ayrı ayrı üniteler halinde olmalı ve ayrı ayrı teklif edilmelidir.
2. Kontrol ünitesi üzerinde 12G-SDI, 3G-SDI ve HD-SDI veya 2 adet Display port 1.2, en az 1 adet 12G/3G-SDI ve en az 1 adet DVI-D çıkışları bulunmalıdır.
3. Sistem HDR Görüntülemeyi veya 4K UHD (3840 X 2160p) görüntülemeyi desteklemelidir.
4. Modüler Görüntüleme Platformu üzerinde 2 tanesi önde 2 tanesi arka tarafında olmak üzere toplam da 4 adet USB port bulunmalı ve bu USB portlara kayıt için taşınabilir flash bellek, klavye ve yazıcı bağlanabilmelidir, bu portlar sayesinde harici kayıt sistemine ihtiyaç duyulmadan hem 3840x2160 piksel çözünürlüğünde fotoğraf (JPEG) hem de 1920 x 1080 piksel çözünürlüğünde video (MPEG4) kaydı yapılabilmesi veya aşağıda özellikleri belirtilen harici kayıt cihazı verilmelidir.
 - 4.1. Cihaz, 1080p yüksek çözünürlükte video kaydı ve fotoğraf kaydı yapabilmelidir.
 - 4.2. Cihaz üzerinde en az 500 GB kapasitede dahili hard disk bulunmalıdır.
 - 4.3. Cihaz, kayıt esnasında iki ayrı USB bağlantısı üzerinden harici hard disk veya taşınabilir bellek üzerine de eş zamanlı kayıt yapabilmelidir veya kayıt sonrası güvenli aktarım sağlanabilmelidir.
 - 4.4. Cihaz hareketli ve hareketsiz görüntüleri yüksek çözünürlükte eş zamanlı olarak kaydedebilmelidir.
 - 4.5. JPEG veya MPEG-4 AVC/H.264 formatında resim veya video kaydı yapabilmelidir.
 - 4.6. Cihaz üzerinde birer adet Kompozit (BNC), S-video (NTSC, PAL), SDI (BNC) veya DVI audio ve Video sinyal girişleri ve çıkışları bulunmalıdır veya 1 adet HDMI 2.0 girişi bulunmalıdır.
 - 4.7. Cihaz üzerinde kayıtların ve menü ayarlarının izlenebildiği en az 3.5 inç LCD ekran bulunmalıdır.
 - 4.8. Cihaz üzerinde network bağlantısı olmalıdır.
 - 4.9. Cihaz 5°C ile +30°C ortam sıcaklıklarda sorunsuz çalışabilmelidir.
 - 4.10. Cihaz, 100 - 220V (+/-10) AC, 50Hz şehir şebekesi ile çalışmalıdır.
 - 4.11. Cihaz IEC 60601-1 veya IEC 60259 medikal standardına sahip olmalıdır.
5. Modüler Görüntüleme Platformu hem platforma bağlı kamera kafası hem de platforma bağlı klavye veya platformda bulunan dokunmatik panel ile teklif edilen soğuk ışık kaynağını otomatik kontrol etme özelliğine sahip olmalıdır. Işık kaynağı ayarları platform menüsü üzerinde görüntülenebilir ve değiştirilebilmelidir. Işık açılıp kapatılabilmeli, ışık şiddeti ayarı ayarlanabilmelidir.
6. Modüler Görüntüleme Platformu 100-240 VAC, 50/60 Hz. şehir cereyanında çalışmalıdır. Platform, Class 1, CF-Defib, koruma standartlarına sahip olmalıdır.
7. Birlikte kullanılacağı soğuk ışık kaynağı için beyaz ayarı hem Modüler Görüntüleme Platformu üzerindeki buton hem de 4K Kamera Kafası üzerindeki programlanabilir butonlar yardımı ile gerçekleştirilebilmelidir.
8. Modüler Görüntüleme Platformu dijital zoom özelliğine sahip olmalı ve kademeli olarak artırıp azaltılabilmelidir.
9. Kamera ünitesinde fiber skoplarla kullanımda moire etkisini azaltmak için fiber modu bulunmalıdır veya fiberskopların peteksi görüntüsünü azaltarak görüş netliğini arttıran iki adet filtreye sahip olmalıdır.
10. Sistem Infrared görüntüyle beyaz ışık görüntüsünü tek ekranda gösterebilmelidir.
11. Modüler Görüntüleme Platformu, sisteme bağlı ışık kaynağı cihaz verileri ile birlikte tarih ve zaman gibi farklı parametreleri monitör üzerinde gösterebilecek yapıda olmalıdır.
12. Modüler Görüntüleme Platformunda şifre korumalı hasta veri gizliliği kısmı olmalı, bu kısımdan hasta bilgilerinin, alınan çıktılar üzerinde hasta verilerinin dahil edilmesi ve kaydedilen operasyonlara hasta verilerinin dahil edilmesi gibi ayarlar yapılabilirdir.
13. Modüler Görüntüleme Platformu, farklı kullanıcılar için sistemin genel özelliklerinin hafızasında saklanabildiği bir ön ayar seçeneğine sahip olmalı, kullanıcılar, platforma bağlı klavye veya dokunmatik panel aracılığı ile genel özellikleri

belirleyerek kendilerinin oluşturduğu bir profil ismine ilgili ön ayar seçeneklerini kaydede bilmeli, seçim yapabilmeli, değiştirebilmeli ve istediklerinde silebilmelidir.

14.Modüler Görüntüleme Platformu teklif edilen 4K Kamera Kafası ile uyumlu olmalıdır

15.Modüler Görüntüleme Platformu, teklif edilen 4K kamera kafasının ana üniteye bağlanmasını sağlayan gerekli ise link modülü ile birlikte teklif edilmelidir

16.Modüler Görüntüleme Platformu, medikal monitör ile uyum sağlayacak şekilde görüntü elementlerini en az 3840 x 2160 piksel olarak aktarabilmelidir.

17.Sistem, 110-240V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1), şehir cereyanında çalışmalıdır.

18.Sistem elektrik şoklarına karşı TYPE CF korumaya sahip olmalıdır.

19.Tercihen Sistem native 4K çözünürlüğe sahip kameralar dışında farklı düşük çözünürlükte kamera veya endoskoplar bağlandığında bunların çözünürlüğünü 4K'ya çıkarabilmelidir.

20.Tercihen sisteme 3 boyutlu rijit ve ucu bükülebilir videoskoplar bağlanarak ek bir kamera ekipmanına ihtiyaç duyulmadan 3 boyutlu gözlem yapılabilirdir.

21.Teklif edilen cihaza cerrahi amaçlı video flexible endoskoplar (flexible video sistoskop veya flexible video laringoskop) veya 1CCD çip kamera kafaları veya 1CMOS 4K Kamera Kafaları veya 3 CCD Otoklavlanabilir HD Kamera Kafaları veya CMOS otoklavlanabilen veya otoklavlanamayan Kamera kafaları bağlanarak çalıştırılabilirdir.

22.Kameranın, çözünürlüğü en az 4K UHD olmalı, Bu rezolüsyon 3840 çizgide tarama yapmayı sağlanmalıdır.

23.Modüler Görüntüleme Platformu teklif edilen 4K Kamera Kafası ile uyumlu olmalıdır.

24.Tercihen Cihazın Kamera Kontrol Ünitesine iki kademeli görüntü detaylandırma özelliği bulunmalı, istenildiğinde görüntü en az 2 kademedede dijitalize edilerek, görüntü detaylarının daha net olarak izlenebilmesi sağlanmalıdır.

25.4K Endoskopik Kameranın; Otomatik Renk Kontrol (AGC "Auto Gain Control") özelliği bulunmalıdır.

26.Kontrol ünitesi üzerinde en az 1 adet USB port bulunmalıdır ve bu USB portlara taşınabilir USB bellek takılabilmelidir.

27.Kontrol ünitesi dokunmatik panele sahip olmalıdır veya klavye bağlanarak kontrol sağlanabilmelidir.

28.Tercihen Kamera Kontrol ünitesinde Türkçe dil desteği bulunmalıdır.

29.Sistem, renk tonu (Hue), renk doygunluğu (Saturation) ve Kırmızı-Turuncu ve Mor Renklerinin tonlarının birbirinden bağımsız olarak değiştirilerek veya dokular arasındaki farkların daha net görüntülenebilmesine yarayan ayarlanabilir en az 2 modu bulunan renk spektrumunun değiştirilmesi seçeneği ile işlem için en ideal renk tonunun bulunmasını sağlamaya yardımcı olabilmelidir.

30.Kamera kontrol ünitesinde farklı disiplinler için ön tanımlı modlar bulunmalı bu modlarla, KBB-Endoüroloji-Jinekoloji, laparoskopi, endoskopik sinüs cerrahisi için iyileştirilmiş ayarlar bulunmalıdır veya Modüler Görüntüleme Platformu, farklı kullanıcılar için sistemin genel özelliklerinin hafızasında saklanabildiği bir ön ayar (preset) seçeneğine sahip olmalıdır, kullanıcılar, platforma bağlı klavye aracılığı ile genel özellikleri belirleyerek kendilerinin oluşturduğu bir profil ismine ilgili ön ayar seçeneklerini kaydedebilmeli, seçim yapabilmeli, değiştirebilmeli ve istediklerinde silebilmelidir.

31.Teklif edilen endoskopik kamera, kamera kontrol ünitesi ve aşağıdaki aksesuarlar ile birlikte verilmelidir.

1 adet Elektrik kablosu

1 adet 12G-SDI Kablosu veya 1 adet DP kablo

Infrared Cerrahi Destekli LED Işık Kaynağı

1. 100-240 V AC(+/- %10), 50/60 Hz (+/-1) şehir cereyanında çalışmalıdır.

Dr. Öğr. Üyesi Selma HANCI
Göğüs Hastalıkları
Cerrahi Anabilim Dalı
Tescil No: 131646

2. Aydınlatmayı LED teknolojisi ile sağlamalıdır.
3. Doğru renk üretimi için birden fazla LED ampüle sahip olmalıdır.
4. LED Soğuk Işık Kaynağı operasyon sırasında lazer ışığı barındırmadan güvenli bir kullanım imkanı verecek şekilde çalışmalıdır.
5. LED Soğuk Işık Kaynağı, Işık şiddet ayarı otomatik olarak yapılabildiği gibi kademeli olarak manuel olarak yapılabilirdir. Teklif edilen 4K Özellikli kamera kafası üzerinden veya kamera kontrol ünitesi üzerinden ışık kaynağı kontrolü sağlanabilmelidir.
6. LED Soğuk ışık kaynağı beyaz ışık altında gerçekleştirilen endoskopik uygulamalar için uygun olduğu • gibi NIR (Yakın Kızılötesi Işık) altında, ICG (İndosiyanin Yeşili) ile gerçekleştirilen uygulamalar için de kullanılabilir olmalıdır.
7. LED Soğuk Işık Kaynağı veya kamera kontrol ünitesi üzerinden ihtiyaç dışı kullanımı engelleyebilmelidir.
8. LED Soğuk Işık Kaynağı, beyaz ışık ve yakın kızıl ötesi ışık için LED lambalara sahip olmalıdır.
9. Görüntüleme en az 1 infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
10. Tercihen Işık kaynağı 1560 lumen parlaklığa ulaşabilmelidir.
11. Işık kaynağı, damarların görünürlüğünü artırarak mukoza üzerindeki şüpheli bölgelerin görünürlüğünü arttırabilen dar bant görüntüleme modunu veya NIR-ICG görüntülemeyi desteklemelidir.
12. Fonksiyonları prosesörün dokunmatik ekranı veya kullanılan kamera üzerinden kontrol edilebilmelidir.

4K Çözünürlüklü Autofocus yada Adaptif Zoom Özellikli Kamera Kafası

1. Teklif edilen kamera kafası 4K (3840x2160) çözünürlükte sensöre sahip olmalı ve yüksek kalitede görüntü sağlamalıdır.
2. Teklif edilen kamera kafası ışık dalga boyunu filtreleyerek; mukozal yüzeydeki kılcal damarların ve diğer yapıların görüş netliğini artırarak görüntülenmesi sağlayan NBI görüntü işleme tekniğini veya birlikte kullanılacağı görüntüleme sisteminin desteklediği en az 5 farklı görüntüleme modunu desteklemelidir.
3. Kamera kafası sensörü en az 1 çipli olmalıdır.
4. 4K Kamera Kafası 16:9 görüntü formatında olmalıdır.
5. 4K Kamera Kafası progresif tarama özellikli olmalıdır.
6. K Kamera Kafası fokal uzunluğu $f=19\text{mm}(+/-1)$ olmalıdır.
7. 4K Kamera Kafası ağırlığı en fazla 270g olmalıdır.
8. 4K Kamera Kafası kablo uzunluğu en az 300cm olmalıdır.
9. 4K Kamera Kafası, kablosu üzerine entegre olmalı ve demonte olmamalıdır.
10. Kameranın tüm fonksiyonları kamera kafası üzerinde bulunan en az 2 adet buton ile kontrol ve kumanda edilebilir olmalıdır. Bu butonlar kullanıcı tarafından programlanabilir ve kolay kullanılabilir olmalıdır.
11. Teklif edilen kamera kafası, özel ve optimize edilmiş bir ışık dalga boyu kullanarak yağ dokularının görünürlüğünü iyileştirerek diseksiyon hatlarının görünürlüğünü iyileştirebilen yellow enhancement veya dokular arasındaki farkların daha net görüntülenmesine yarayan ayarlanabilir en az 2 modu bulunan renk spektrumunun değiştirilmesi seçeneği özelliğini desteklemelidir.
12. Teklif edilen kamera kafası Type CF standardında korumaya sahip olmalıdır.
13. Teklif edilen kamera kafası en az 1 farklı infrared görüntüleme modunu desteklemelidir.
14. Teklif edilen kamera kafasının içinde bir faz plağı olmalı bu plak sayesinde teleskopun periferinde kalan ve merkeze göre netliği düşük olan kısımlar prosesörle beraber işleyerek daha net ve genişletilmiş alan derinliğine sahip görüntüler

İzmir Atatürk Kültür Merkezi

576/50i formatlarında video kaydedebilmelidir.

11. Cihaz üzerinde bulunan DVD-R sayesinde görüntüler DVD disk üzerine yazılabilmelidir.

12. Cihaz üç görüntü kalitesi ayarı seçeneği (Standart/Yüksek/En İyi), 60 - 194 saat arasında Full HD video kaydı yapmaya (veya 158 - 348 saat arasında SD video) olanak tanınmalıdır.

13. Cihaz dahili HDD ve harici media üzerine eş zamanlı kayıt yapabilmelidir.

14. Cihaz network server üzerine kayıt yapabilmelidir.

15. Cihaz IEC 60601-1 medikal güvenlik standardına sahip olmalıdır.

16. Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, Vücuda Yerleştirilebilir Aktif Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, Vücut Dışında Kullanılan (in vitro) Tıbbi Tanı Cihazları Yönetmeliği kapsamında ürün teklif eden istekliler, Tıbbi

Cihaz Satış, Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği gereği Satış Merkezi Yetki Belgesini ihale dosyasında sunmalıdırlar.

5MM 30 DERECE TELESKOP (4K)

1. Teklif edilen teleskop laparoskopik uygulamalarda kullanıma uygun olmalıdır. Yüksek çözünürlükte (4K) görüntü sunmalıdır.

2. Teklif edilen teleskop sahip olduğu ED Glass lens teknolojisi ise distorsiyonsuz yüksek kalitede görüntü sağlamalıdır.

3. Teklif edilen teleskop geniş saha görüş açısı sunmalıdır.

4. Teklif edilen teleskop çapı 5-5,4 mm olmalıdır.

5. Teklif edilen teleskop çalışma uzunluğu 315-318 mm olmalıdır.

6. Teklif edilen teleskop otoklavlanabilmelidir ve distal ucundaki altın lehim sayesinde otoklava dayanıklı yapıda olmalıdır.

7. Teklif edilen teleskop fiber optik ışık transmisyonuna sahip olmalıdır.

10MM 30 DERECE TELESKOP (4K)

1. Teklif edilen teleskop laparoskopik uygulamalarda kullanıma uygun olmalıdır. Yüksek çözünürlükte (4K) görüntü sunmalıdır.

2. Teklif edilen teleskop sahip olduğu ED Glass lens teknolojisi ise distorsiyonsuz yüksek kalitede görüntü sağlamalıdır.

3. Teklif edilen teleskop geniş saha görüş açısı sunmalıdır.

4. Teklif edilen teleskop çapı 10 mm olmalıdır.

5. Teklif edilen teleskop çalışma uzunluğu 317-319 mm olmalıdır.

6. Teklif edilen teleskop otoklavlanabilmelidir ve distal ucundaki altın lehim sayesinde otoklava dayanıklı yapıda olmalıdır.

7. Teklif edilen teleskop fiber optik ışık transmisyonuna sahip olmalıdır.

ISITICILI İNSUFFLATOR

1. İnsüflatör 100-240V 50/60Hz ile çalışmalıdır.

2. Cihaz üzerinde Laparoskopik cerrahi, pediatrik cerrahi ve KVC modları olmalıdır.

3. Cihaz üzerinde kayıtlı programlar Laparoskopik cerrahi 1-30 mm/hg, pediatrik cerrahi 1-15 mm/hg ve KVC 1-20 mm/hg değerlerinde set edebilmelidir.

4. Cihazın 5.7" dokunmaktik ekranı üzerinde bulunan göstergeler sayesinde çalışma basıncı, hastaya verilen insüflasyon oranı ve hacmi cihaz üzerinden okunabilmelidir. Ayrıca dokunmaktik ekrandan duman emme hızı, bağlı olan tüpün doluluk seviyesi ve gaz ısıtma sistemi takip edilebilmelidir.

5. Cihaz hem merkezi sistem hem de gaz tüpüyle çalışabilmelidir.

6. Cihazın ekranında çalışma basıncını göstermeli ünitiden çıkan gaz basıncı belirlenen seviyenin altına düştüğünde ışıklı ve sesli olarak kullanıcıyı ikaz etmelidir.

7. Cihaz üzerindeki ekrandan tüp içerisinde kalan CO₂ miktarı gözlemlenebilmelidir.

8. Gerçekleşen gaz basıncı dijital göstergeden okunabilmeli, abdominal basınç istenen değerlere ulaştığında gaz akışı otomatik olarak durmalıdır. Bu değer düştüğünde gaz akışı yeniden otomatik olarak başlamalıdır.

9. Gaz akışı maksimum 50.0 lt/dak. olmalı, bu gaz akışı dijital panelden görülmelidir.

10. Cihaz ısıtılmalı sisteme sahip olmalıdır. Hastaya verilen gazı otomatik olarak 37°C'ye kadar ısıtılmalı, böylece operasyon sonrası sıkça karşılaşılan hipotermi riskini ortadan kaldırmalıdır. Cihaz üzerindeki bir gösterge sayesinde cihazın ısıtma yapıp yapmadığı görülebilmelidir.
11. Cihaz duman emme sistemine sahip olmalıdır. Sistem cihaz üzerinden otomatik olarak veya manuel ayak pedalı kullanılarak yapılabilirdir. Ayrıca cihaz üzerindeki duman emme sistemi 6 lt/min ve 12lt/ min iki akış hızında çalışabilmelidir.
12. Cihaz son 10 hastanın kaydını tutbilmeli bunu operasyon süresi, insüflatör çalışma süresi, hastaya verilen gaz miktarı, gaz basıncı ve duman emme süreleri olarak kaydedebilmelidir.
13. Tüm parçalar elimizde bulunan aesculap marka insüflatör cihazına birebir uyumlu olmalıdır.
14. PG012 PVC olmalı çapı 9mm boyu 3m olmalıdır. Luer-loc connectörü olmalıdır. 99,9999% hydrophobic bacterial filter, 22 mm ISO connector özelliğine sahip olmalıdır.
15. Filtreçapı olmalı, CO2 bacterial filter yapabilmeli ISO connector, 99,9999% efficiency özelliğine sahip olmalıdır.
16. Duman emici filtre kaseti olmalıdır.
17. Disposable tahliye borusu duman tahliyesi için kullanılmalıdır.
18. İnsüflatör ve duman tahliye sistemi ile birlikte bağlantı hortumları, filtreleri, kabloları vs. tüm sistem çalışır halde en az 100 vaka yapabilecek şekilde 10 takım halinde teslim edilmelidir

Dr. Öğr. Üyesi Sengül HANCIÖZ
OMÜ Tıp Fakültesi
Çocuk Cerrahisi Anabilim D.
Tescil No: 131646