

Genel hüküm: Sistemin bütünlüğünün bozulmaması için tüm listeye teklif verilmelidir. Sistemin uyumlu çalışması ve kolay kullanımı açısından tüm ekipmanlar monitör ve taşıma sehpa hariç aynı marka olmalıdır.

EKLEM İÇİ FULL KONTROL DESTEKLİ CERRAHİ SİSTEMİ

1 Adet 4K Led Medikal Monitör

1. Monitör, en az 32" olmalıdır.
2. Monitörün çözünürlüğü en az 3840 x 2160 piksel olmalıdır.
3. Monitör görüntü formatı en az 16:9 olmalıdır.
4. Monitör kontrast oranı en az 1350:1 olmalıdır.
5. Monitör parlaklığı 700 cd/m² olmalıdır.
6. Monitör görüş açısı en az 178 derece (Düsey/Yatay) olmalıdır.
7. Monitör panel tipi renkli (IPS) ve LED arka aydınlatmalı olmalıdır.
8. Monitör piksel aralığı 0.185mm x 0.185mm olmalıdır.
9. Monitör tepki süresi en fazla 18ms olmalıdır.
10. Monitörde aşağıda belirtilen adet ve tiplerde video girişleri olmalıdır;
 - 1 adet SDI (BNC) (12G / 6G / 3G / HD-SDI)
 - 1 adet SDI (BNC) (3G / HD-SDI)
 - 1 adet DVI-D
 - 1 adet Display Port
 - 1 adet HDMI
11. Monitörde aşağıda belirtilen adet ve tiplerde video çıkışları olmalıdır;
 - 1 adet SDI (BNC) (12G / 6G / 3G / HD-SDI)
 - 1 adet DVI-D
 - 1 adet Display Port
12. Monitör kontrol terminalinde aşağıdaki portlar bulunmalıdır;
 - RS-232C (D-Sub 9 pin) x 1
 - Ethernet (RJ45) x 1
13. Monitörde DC çıkışı 5V,2A olmalıdır.
14. Monitör giriş gücü DC 48 V $\pm$ 10%, 3.17 A olmalıdır.
15. Monitör 100/200 mm VESA standardında olmalıdır.
16. Monitör 100-240 VAC, 50/60 Hz. şehir cereyanında çalışmalıdır.
17. Monitör ağırlığı en fazla 13.5 kg olmalıdır.
18. Monitör, IP32 koruma sınıfında olmalıdır.
19. Monitör medikal amaçlı dizayn edilmiş olmalıdır.

1 Adet Modüler Görüntüleme Platformu

1. Modüler Görüntüleme Platformu sistemin bütünlüğü, verimliliği ve sağlıklı çalışabilmesi açısından kamera kontrol ünitesi ve soğuk ışık kaynağı bütünsel yapıda olmamalı, ayrı ayrı üniteler halinde olmalı ve ayrı ayrı teklif edilmelidir.
2. Modüler Görüntüleme Platformunda en az 2 adet Display Port 1.2, en az 1 adet 12G/3G-SDI ve en az 1 adet DVI-D çıkışları bulunmalıdır.

Doç.Dr. Dursun TOPAK
Dip. Tescil No: 131178
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

Dr. Öğr. Üyesi Kadir İsmail DERE
Diploma Tescil No: 186728
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

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

4. Modüler Görüntüleme Platformu üzerinde en az üç adet link girişi, cihaz kontrolü için en az 1 adet ünite iletişim interfaşı ve en az bir adet RJ45 servis interfaşı bulunmalıdır.

5. 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 3840 x 2160 piksel çözünürlüğünde fotoğraf (JPEG) hem de 1920 x 1080 piksel çözünürlüğünde video (MPEG4) kaydı yapılabilir.

6. Modüler Görüntüleme Platformu üzerindeki USB portlara flash bellek bağlandığında, menü üzerindeki gösterge panelinden flash belleğin ne kadar dolu olduğu yüzdesel olarak gösterilmelidir.

7. Modüler Görüntüleme Platformu hem platforma bağlı kamera kafası hem de platforma bağlı orijinal klavyesi ile teklif edilen soğuk ışık kaynağını otomatik kontrol etme özelliğine sahip olmalıdır. Işık kaynağı ayarları platform menüsü üzerinde görüntülenebilir ve değiştirilebilir. Işık açılıp kapatılabilir (stand-by), ışık şiddeti ayarı ayarlanabilmelidir.

8. Modüler Görüntüleme Platformu 100-240 VAC, 50/60 Hz. şehir ceryanında çalışmalıdır. Platform, Class 1, CF-Defib, IPX0 koruma standartlarına sahip olmalıdır.

9. Birlikte kullanılacağı soğuk ışık kaynağı için beyaz ayarı hem Modüler Görüntüleme Platformu üzerindeki buton hem de 4K UHD Kamera Kafası üzerindeki programlanabilir butonlar yardımı ile gerçekleştirilebilir.

10. Modüler Görüntüleme Platformu, operasyon sırasında standart görüntü dışında en az 5 farklı görüntüleme seçeneği sunabilecek özel bir teknolojiye sahip olmalıdır. Bu 5 farklı özel görüntüleme modu, platforma bağlı orijinal klavyesi ve platforma bağlı kamera kafası üzerinden seçilebilir olmalıdır. Asgari 5 farklı görüntüleme seçeneği aşağıdaki özelliklerden oluşmalıdır;

10.1 Dokular arasındaki farkların daha net görüntülenebilmesine yarayan ayarlanabilir en az 2 modu bulunan renk spektrumunun değiştirilmesi seçeneği.

10.2 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği.

10.3 Dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkânı veren renk kontrastını kuvvetlendirme seçeneği.

10.4 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği ve dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkânı veren renk kontrastını kuvvetlendirme özelliklerinin bir arada kullanılması seçeneği.

11. Modüler Görüntüleme Platformu, 4K UHD görüntüsüyle sunduğu 5 farklı özel görüntüleme seçeneğinin her birini ayrı ayrı seçilebilecek şekilde herhangi ek bir cihaza ihtiyaç duymadan yan yana gösterebilmeli, böylece bu görüntüleme seçenekleri ile standart görüntü karşılaştırılabilir ve aradaki farklar daha rahat bir şekilde ortaya konabilmelidir. Yan yana konan bu iki görüntünün hem video (1920 x 1080 piksel) hem de fotoğraf (3840 x 2160 piksel) kaydı yine herhangi bir ek cihaza ihtiyaç duymadan platform üzerindeki USB portlardan yapılabilir.

12. Orijinal klavyesi sistem içeriğinde olmalıdır. Platforma bağlanabilen bu klavye aracılığı ile hasta adı, hasta soyadı, hasta cinsiyeti, hasta doğum tarihi, hasta ID'si, doktor adı, uygulanacak olan prosedür vb. bilgiler girilebilir. En az 50 hastaya kadar hasta bilgisi seçilebilir, değiştirilebilir, silinebilir ve cihaz hafızasında saklanabilir olmalıdır.

13. Modüler Görüntüleme Platformunda elde edilen görüntü, bir imleç ve/veya kılavuz ile gösterilebilir. İmleç ile cerrahi planda belirli bir nokta gösterebilir. Kılavuz ile de elde edilen görüntü alanlara ayrılabilir bu sayede bölünmüş kısımlarda kalan alanlar gözlemlenebilir. İmleç ve kılavuz ayrı ayrı veya bir arada kullanılabilir.

14. Modüler Görüntüleme Platformu dijital zoom özelliğine sahip olmalı ve kademeli olarak artırıp azaltılabilir.

15. Modüler Görüntüleme Platformu Adaptif Zoom özelliğine sahip olmalıdır. Bu sayede beyaz ayarı yapıldığında sistem, endoskopik görüntünün boyutunu algılayarak bir zoom faktörü uygulamalıdır. Küçük endoskoplar için ekranın dikey kenarlarına sabitlenecek şekilde, ekranın dikey kenarlarını aşan görüntüye sahip endoskoplar için ise tam ekran olacak şekilde bir zoom faktörü uygulanmalıdır. Bu özellik isteğe bağlı olarak kapatılabilir.

16. Modüler Görüntüleme Platformu bağlı bulunduğu link modülünün parlaklığı ayarlanabilir olmalı ve kademeli olarak artırıp azaltılabilir.

Doç.Dr. Duran TOPAK
Dip. Tescil No: 181179
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

Doç. Öğr. Üyesi Kadir İsmail BERE
Dip. Tescil No: 186728
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

17. Modüler Görüntüleme Platformu görüntüyü düşey, yatay ve 180° döndürebilecek yapıda olmalıdır.

18. Modüler Görüntüleme Platformunda şifre korumalı hasta veri gizliliği kısmı olmalıdır. Bu kısımdan hasta bilgilerinin, operasyon esnasında monitör üzerinde ne kadar süre ile görüntüleneceği, alınan çıktılar üzerinde hasta verilerinin dahil edilmesi ve kaydedilen operasyonlara hasta verilerinin dahil edilmesi gibi ayarlar yapılabilmelidir.

19. Modüler Görüntüleme Platformu üzerinden USB flash belleklere fotoğraf ve video kayıtları menü üzerindeki ilgili ikonlar seçilerek gerçekleştirilebilmelidir. Bu seçimler platforma bağlı orijinal klavyesi ve kamera kafasından yapılabilmelidir.

20. 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.

21. Modüler Görüntüleme Platformu, çoklu kaynak yönetimi sağlayabilmelidir. Platforma birden fazla modül bağlanması durumunda sistem, iki farklı kaynaktan (rijit teleskoplar ve video endoskoplar/ Hibrit) gelen görüntüyü aynı ekranda bölünmüş olarak gösterebileceği gibi kaynaklardan gelen görüntüler arasında geçiş yapabilmesine de izin verecek yapıda olmalıdır. Bölünmüş ve seçilmiş görüntünün video ve fotoğraf kaydı ise yine herhangi bir ek cihaza ihtiyaç duyulmadan platformun üstündeki USB portlardan en az 1920x1080 piksel FULL HD çözünürlükte yapılabilmelidir.

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

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

1 Adet 4K Uhd Kamera Kafası

1. 4K Kamera Kafası operasyon sırasında en az 5 farklı görüntüleme seçeneği sunabilen Modüler Görüntüleme Platformu ile uyumlu çalışmalıdır.

2. 4K UHD Kamera Kafası 50/60 Hz tarama yapabilmelidir.

3. 4K UHD Kamera Kafası imaj sensörü tek çipli olmalıdır

4. 4K UHD Kamera Kafası imaj sensörü 1/2.3" olmalıdır.

5. 4K UHD Kamera Kafası çözünürlüğü en az 3840 x 2160 piksel olmalıdır.

6. 4K UHD Kamera Kafası 16:9 görüntü formatında olmalıdır.

7. 4K UHD Kamera Kafası progresif tarama özellikli olmalıdır.

8. 4K UHD Kamera Kafası fokal uzunluğu f=18mm olmalıdır.

9. 4K UHD Kamera Kafası sabit fokusa sahip olmalıdır.

10. 4K UHD Kamera Kafası ağırlığı en fazla 210g olmalıdır.

11. 4K UHD Kamera Kafası kablo uzunluğu en az 300cm olmalıdır.

12. 4K UHD Kamera Kafası kablosu eğimli olmalı, düz olmamalıdır.

13. 4K UHD Kamera Kafası, kablosu üzerine entegre olmalı ve demonte olmamalıdır. Kamera Kafası kuplörü üzerine entegre olmalıdır ve sonradan monte edilebilen C-mount lensler ile birlikte kullanılmamalıdır.

14. 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.

15. 4K UHD Kamera Kafası üzerindeki halka ile netlik ayarı yapılabilmelidir.

16. 4K UHD Kamera kafası STERRAD 100S, STERRAD NX, STERRAD 100NX, STERIS V-PRO 1, STERIS V-PRO MAX, STERIS V-PRO 1 PLUS, STERIS SYSTEM 1 ve Etlen Oksit sterilizasyonuna uygun olmalıdır.

17. 4K UHD Kamera Kafası birlikte kullanılacağı görüntüleme sisteminin desteklediği aşağıda belirtilmiş 5 özel görüntüleme modu ile uyumlu olmalıdır;

17.1 Dokular arasındaki farkların daha net görüntülenebilmesine yarayan ayarlanabilir en az 2 modu bulunan renk spektrumunun değiştirilmesi seçeneği.

17.2 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği.

Doç.Dr. Duran TOPAK
Dip. Tescil No: 131118
K.S.U. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

Dr. Öğr. Üyesi Kadir İsmail DERE
Diploma Tescil No:186728
K.S.U. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

17.3 Dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkânı veren renk kontrastını kuvvetlendirme seçeneği.

17.4 Karanlık ve aydınlık alanların optimum miktarda ışıklandırılmasını sağlayarak görüntü netlik ve kalitesini arttıran homojen aydınlatma seçeneği ve dokuların doğal renklerini koruyarak, renk kontrastının artırılması yoluyla daha net olarak görüntüleme imkânı veren renk kontrastını kuvvetlendirme özelliklerinin bir arada kullanılması seçeneği

18. Platform üzerindeki USB girişlerine bağlanabilen flash belleklere video ve fotoğraf kayıtlarının gerçekleştirilebilmesi için başlatma ve durdurma fonksiyonları, platforma bağlı 4K UHD kamera kafası üzerindeki butonlar yardımıyla steril ortamdan ve platforma bağlı orijinal klavye yardımı ile steril olmayan alandan kontrol edilebilmelidir.

19. 4K UHD Kamera kafası elektrik şoklarına karşı korumalı Class I ve TYPE CF özellikte olmalıdır.

1 Adet Led Soğuk Işık Kaynağı

1. LED Soğuk Işık Kaynağı 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. LED Soğuk Işık Kaynağı 100-240 ($\pm 10\%$) VAC, 50/60 Hz şehir cırcerayında çalışabilmelidir.

3. LED Soğuk Işık Kaynağı aydınlatması LED lamba ile olmalıdır. Lambanın ortalama ömrü 30.000 saat olmalıdır.

4. LED Soğuk Işık Kaynağı renk sıcaklığı yaklaşık 6400 K olmalıdır.

5. LED Soğuk Işık Kaynağı, ışık şiddeti otomatik olarak ayarlanabilmelidir.

6. LED Soğuk Işık Kaynağı, ışık şiddeti %0-100 arasında manuel olarak hem steril olmayan alandan LED ışık kaynağı üzerinden hem de steril alandan platforma bağlı kamera kafası üzerinden ayarlanabilmelidir.

7. LED Soğuk Işık Kaynağı kullanılmadığı zamanlarda, "stand by" (bekleme) butonu ile lambanın ihtiyaç dışı kullanımı engellenebilmelidir.

8. LED Soğuk Işık kaynağı üzerinde interfaz giriş/çıkışı bulunmalı ve interfaz kablosu beraberinde verilmelidir. Bu özelliği sayesinde interfaz giriş/çıkışı olan Modüler Görüntüleme Platformuna yapılacak bağlantı sayesinde ışık şiddet ayarı, "stand by" (bekleme) konumuna geçirilmesi ve tekrar aktif hale getirilmesi gibi işlemler monitör üzerinden izlenebilmelidir.

9. LED Soğuk Işık Kaynağı minimal ses emisyonu için akıllı soğutma özelliğine sahip olmalıdır.

10. LED Soğuk Işık Kaynağı koruma derecesi CF ve koruma sınıfı I olmalıdır.

11. LED Soğuk Işık Kaynağı aşağıda belirtilen malzemeler ile birlikte verilmelidir:

- 1 adet Elektrik Kablosu
- 1 adet Interfaz bağlantı kablosu.

1 Adet Fiber Optik Işık Kablosu

1. Çapı, 3,5 mm; uzunluğu, 300 cm olmalıdır.

2. Otoklav ile steril edilebilir olmalıdır.

3. Fiber optik kablo üzerinde yanlış teleskop takılmasını engellemek adına şekiller ile belirlenmiş kodlar bulunmalıdır.

1 Adet Medikal Kayıt ve Arşivleme İstasyonu

1. Medikal Kayıt ve Arşivleme İstasyonu, sistem bütünlüğü ve verimliliği açısından teklif edilen sistem ile aynı marka olmalıdır.

2. Cihaza bağlı görüntü kaynağından gelen sinyalden alınan video ve fotoğraf bilgilerini kaydedebilmelidir.

3. Cihaz Full HD kaynaklardan gelen görüntüyü 2D olarak kaydedebilmelidir.

4. Kayıt edilen video ve fotoğrafların çözünürlükleri en az 1920x1080 (Full HD) piksel olmalıdır.

5. Cihaz üzerinden kayıt işlemi, cihaza bağlı en az 12.5" ebadında 1920 x 1080 çözünürlüğe sahip dokunmatik ekran üzerinden yapılabilmelidir veya Medikal arşivleme istasyonu ile uyumlu en fazla 24" ebadında, en az 1920x1080 piksel çözünürlüğe sahip medikal özellikte, sistem taşıyıcı sehpa üzerine monte edilebilen dokunmatik bir ekran beraberinde verilmelidir.

6. Cihaz medikal özellikte olmalıdır.

Doç.Dr. Duran TOPAK
Dip. Tescil No: 11178
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D.

Dr. Öğr. Üyesi Kadir İsmail DERE
Diploma Tescil No: 186728
K.S.Ü Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D.

7. Cihaz ayar menüsü üzerinden, cihaz ile uyumlu olan video ve fotoğraf formatı, kalitesi ve çözünürlüğü değiştirilebilmelidir.
8. Cihazın ayar menüsü üzerinden kaydedilen video ve fotoğraflara bir filigran logo eklenebilmelidir.
9. Cihazın arka kısmında en az 4 tane USB 2.0, en az 4 tane USB 3.0 ve en az 2 tane de RJ45 bağlantısı olmalıdır.
10. Cihazın ön kısmında en az bir tane USB 3.0 bağlantısı bulunmalıdır.
11. Cihazın arka kısmında 1 adet mini jack audio out ve 1 adet mini jack audio in portu bulunmalıdır. Ayrıca 1 adet 5 pin ayak pedalı bağlantısı da olmalıdır.
12. Cihazın dahili hard disk kapasitesi en az 1TB olmalıdır.
13. Profesyonel Kayıt ve Arşivleme sisteminin elektrik koruma derecesi; I olmalıdır. IEC 60259'a göre koruma derecesi IP20 olmalıdır.
14. Kaydedilen veriler, cihazın dahili hard diskinde tutulabildiği gibi, USB girişlerine bağlanacak harici hard disklere veri aktarabilmelidir. Ayrıca kurumun altyapısının uygun olması durumunda hastane network'üne ve DICOM üzerinden PACS server'ına atılabilmelidir.
15. Hasta bilgileri, Medikal Kayıt ve Arşivleme İstasyonu üzerinden manuel olarak girilebileceği gibi, hastane alt yapısının uygun olması durumunda DICOM ile Hastane Bilgi Sistemi veya PACS üzerinden hasta bilgileri otomatik girilebilmelidir.
16. Kaydedilen verilerin saklanacağı konfigüre edilmiş destinasyonlar kayıt sonlandırma aşamasına gelindiğinde zorunlu gönderim destinasyonları hariç seçilebilmelidir. Veri gönderimi başladığında kullanıcıya geri bildirim vermeli ve arka planda gönderim devam etmelidir.
17. Kayıt esnasında düzenleme kısmı üzerinden çekilen video ve fotoğrafların kontrastı ve parlaklığı artırılıp azaltılabilmelidir.
18. Profesyonel Kayıt ve Arşivleme İstasyonu standart olarak SE46 Local Whitelist Manager korumasına sahip olmalıdır.
19. Profesyonel Kayıt ve Arşivleme İstasyonu kullanıcı arayüzünde; bilgi çubuğu, başlık çubuğu, fonksiyon tuşları, navigasyon çubuğu ve uygulama alanları kısmı olmalıdır.
20. Kayıt edilen video ve fotoğraflar, dokunmatik ekran üzerinden veya platforma bağlanan bir diğer monitörden görüntülenebilmelidir.
21. 100-240 VAC, 50/60 Hz şehir cereyanında çalışabilmelidir.
22. CE, MDD ve CSA sertifikasyonları ile uyumlu olmalıdır.
23. JPG formatında fotoğraf kaydedebilmelidir.
24. MPEG-4 formatında video kaydedebilmelidir.
25. Cihaz üzerinde en az 1 adet HDMI 2.0 video sinyal girişi bulunmalıdır.

1 Adet Adaptör

1. Teklif edilen adaptör, otoklavlanabilir, teleskopların steril koşullarda değişimine olanak sağlayacak özellikte olmalıdır.

1 Adet Teleskop 4 mm 30°

1. İleri-oblik, 30° görüş açısına ve geniş görüş alanına sahip olmalıdır.
2. Çapı 4 mm uzunluğu 18 cm olmalıdır.
3. Renk koduna sahip olmalıdır.
4. Fiber optik ışık transmisyonu bulunmalıdır.
5. Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır.
6. Teleskopun ışık fiberlerinin ve rod lenslerinin daha uzun ömürlü olması için, teleskop üzerinde, uygun kalınlıktaki Fiber-Optik ışık kablosunun seçilmesini sağlayan, yönlendirici işaretler olmalıdır.
7. Teleskop standart, yüksek ve ultra yüksek (SD, Full HD ve 4K) çözünürlükteki endoskopik görüntüleme sistemlerinde uygun görüntüyü verebilecek özellikte olmalıdır.
8. Teleskop, üretimde kullanılan çeliğin uluslararası DIN 58298 ve ISO 7153-1 normlarında belirtilen standartlarına uygun olmalıdır. Üretici tarafından belgelendirilmeli ve noter onaylı olmalıdır.
9. Farklı marka ışık kablolarının bağlanabilmesi için ışık bağlantı yerinde en az iki adet adaptöre sahip olmalıdır.
10. Teleskop ile birlikte koruyucu tüp verilmelidir.
11. Beraberinde sterilizasyon ve saklama için metal tel sepeti verilmelidir.
12. Bölüm tarafından uygunluk verilen teklifler değerlendirmeye alınacaktır.
13. Ortopedi ameliyathanemizde bulunan aynı marka artroskopi kılıfı ve obturatorü ile uyumlu olmalıdır.

Doç.Dr. Duran TOPAK
Dip. Tıp Fak. No: 31178
K.S.U. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

Dr. Öğr. Üyesi Kadir İsmail DERE
Diploma Tescil No: 186728
K.S.U. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.D.

1 Adet Açılabilir Teleskop

1. Teleskopun açısı 15-90 derece arasında değiştirilebilmelidir.
2. Teleskop üzerinde açı değişikliği yapılabilmesi için ayarlama halkası olmalıdır.
3. Çapı 4 mm ve uzunluğu 18 cm olmalıdır.
4. Fiber optik ışık transmisyonu bulunmalıdır.
5. Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır.
6. Renk koduna sahip olmalıdır.
7. Teleskopun ışık fiberlerinin ve rod lenslerinin daha uzun ömürlü olması için, teleskop üzerinde, uygun kalınlıktaki Fiber-Optik ışık kablusunun seçilmesini sağlayan, yönlendirici işaretler olmalıdır.
8. Teleskop, üretimde kullanılan çeliğin uluslararası DIN 58298 ve ISO 7153-1 normlarında belirtilen standartlarına uygun olmalıdır. Üretici tarafından belgelendirilmeli ve noter onaylı olmalıdır.
9. Farklı marka ışık kablolarının bağlanabilmesi için ışık bağlantı yerinde en az iki adet adaptöre sahip olmalıdır.
10. Teleskop ile birlikte koruyucu tüp verilmelidir.
11. Teleskop ile birlikte aynı marka otoklavlanabilir metal tel sepet, Kılıf ve obturatörü ile birlikte verilmelidir.

1 Adet Endoskopi Taşıma Arabası

1. En az 3 raflı olmalıdır. Kullanılacak cihaz boyutlarına göre en az 2 rafın aralıkları değiştirilebilmelidir.
2. Taşıma arabasının üstüne teklif edilen Monitör sabitlenerek monte edilebilmelidir.
3. Sehpa üzerine sabitlenerek monte edilen monitör sağ-sol olacak şekilde hareket ettirilebilmelidir.
4. Rafların ön tarafı, cihazların kaymasını engellemek üzere yukarı doğru eğimli olmalıdır.
5. Tekerlekli ve ön tekerleklerinde kilit mekanizması bulunmalıdır.
6. Kilitli çekmecesine olmalıdır.
7. Sehpa üzerine monteli en az 5'li priz bulunmalıdır.

Doç.Dr. Duran TOPAK
Dip. Tescil No: 13142
K.S.Ü. Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D.

Dr. Öğr. Üyesi Kadir İsmail DERE
Diploma Tescil No: 186728
K.S.Ü Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D.