

TEK BAŞLIKLİ LEDLİ DUVARA MONTE AMELİYAT LAMBASI TEKNİK
ŞARTNAMESİ

1. Lamba duvara tek merkezden monte edilmeli ve tek başlıklı olmalıdır.
2. Lamba başlığı ve kolları hareket sahası içerisinde ayarlandığı noktada durabilmeli ve dışarıdan bir müdahale olmadan pozisyonunu bozmamalıdır.
3. Lamba başlığı laminar flow (çizgisel hava akışı) ile uyumlu olmalıdır.
4. Başlıkta modüller halinde yerleştirilmiş en az 55 LED bulunmalıdır.
5. Arıza durumunda sadece arızalı modül değiştirilmelidir. Kullanılan LED'ler en az 60.000 saat ömürlü olmalıdır. 60.000 saat ömürlü LED'e sahip olmayan lambalar için her bir başlıkla beraber, başlıkta bulunan kadar LED modülü verilecektir.
6. Lamba başlığının büyüklüğü en fazla 40 cm olmalıdır.
7. Başlık darbeye dayanıklı malzemeden yapılmalıdır.
8. Başlığın 1 metre mesafede merkezi aydınlatma yoğunluğu 120.000 ± 2.000 lüks olacaktır.
9. Başlığın ışık yoğunluğu, en düşük kademesi en fazla 48.000 lüks olacak şekilde kontrol panelinden en az 5 kademede ayarlanabilecektir.
10. Başlığın CRI Ra (Color Rendering Index ortalama değeri) en az 95 olacaktır. Doku algısında yanılığa sebebiyet verebileceğinden CRI değeri ayarlı olan sistemler kabul edilmeyecektir.
11. Başlığın renk sıcaklıkları; en düşük kademede en fazla 3.800 Kelvin, en yüksek kademede en az 4.800 Kelvin olacak şekilde en az 3 kademede ayarlanabilmelidir.
12. Başlıklarda, girişimsel ameliyatlarda kullanılmak üzere endoskopi modu (endomod, çevresel aydınlatma, ambientlight vb.) bulunmalıdır ve bu mod içerisinde de ışık şiddeti ayarlanabilmelidir.
13. Aydınlatma başlığının 1 (bir) metrelik mesafede ameliyat sahasında oluşturduğu irradiance değeri en çok 450 (Dört yüzelli) W/m² olmalıdır.
14. Lamba üzerinde başlığı pozisyonlandırma için bir tutma kolu olmalıdır.
15. Lamba fonksiyonlarının kontrol edilebildiği kontrol paneli; başlık üzerinde yada başlığı taşıyan kol üzerinde bulunacaktır.
16. Başlığın spot çapı ayarlaması kontrol panelinden yapılacaktır, spot çapı ayarlanırken modüler veya LED'ler hareket etmeyecektir.
17. Başlığın spot çapı ayarlaması en az 3 kademede elektronik olarak kontrol panelinden ayarlanabilmelidir.
18. Başlığın spot çapı ayarlaması; en küçük çapta en fazla 20 cm, en büyük çapta en az 28 cm olmak üzere elektronik olarak yapılacaktır.
19. Kol ve eklemler içerisinde hidrolik veya pnömatik amortisör sistemi olmayacaktır. Sadece çelik yay sistemi bulunacaktır.
20. Lamba başlığı ve kol hareket ettirilerek istenen pozisyona getirilecek ve herhangi bir kuvvet uygulanmadığı sürece sabit kalacaktır. Sabit tutan mekanizmanın fren kuvveti gerektiğinde ayarlanabilecektir.
21. Başlığın bağlı olduğu kolda veya başlık üzerinde bulunan kontrol panelinden en az aşağıdaki ayarlamalar yapılabilirdir:
 - a. Açma-kapatma

- b.** Işıık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
 - c.** Renk sıcaklığı ayarı (en az 3 kademe)
 - d.** Endoskopi modunu açma-kapatma
 - e.** Endoskopi modunda ışıık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
- 22.** Lamba başlığının, başlığı taşıyan kola bağlandığı noktadaki dönüşü, rahat pozisyonlandırma yapılabilmesi ve farklı branşların kullanımına izin vermesi için en az 310° olmalıdır.
- 23.** Lamba, en az 2 yıl garantili olacaktır. Bu garanti yüklenici firmayla birlikte üretici firma tarafından da verilmelidir.
- 24.** İlgili cihazın arızası halinde, yüklenicinin sorumlu teknik servisi, arızaya 24 (yirmi dört) saat içinde ilk müdahaleyi yaparak arızanın nedenini tespit etmek ve en geç 2 (iki) iş günü içinde cihazı çalışır duruma getirmek zorundadır. İlgili cihaz, garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, en geç 2 (iki) iş günü içerisinde çalışır duruma getirilemez ise yedek bir cihaz, arıza giderilene kadar kuruma bırakılacaktır.

TEK BAŞLIKLİ LEDLİ TAVANA MONTE AMELİYAT LAMBASI TEKNİK

ŞARTNAMESİ

1. Lamba tavana tek merkezden monte edilmeli ve tek başlıklı olmalıdır
2. Lamba başlığı ve kolları hareket sahası içerisinde ayarlandığı noktada durabilmeli ve dışarıdan bir müdahale olmadan pozisyonunu bozmamalıdır.
3. Lamba başlığı laminar flow (çizgisel hava akışı) ile uyumlu olmalıdır.
4. Başlıkta modüller halinde yerleştirilmiş en az 55 LED bulunmalıdır.
5. Arıza durumunda sadece arızalı modül değiştirilmelidir. Kullanılan LED'ler en az 60.000 saat ömürlü olmalıdır. 60.000 saat ömürlü LED'e sahip olmayan lambalar için her bir başlıkla beraber, başlıkta bulunan kadar LED modülü verilecektir.
6. Lamba başlığının büyüklüğü en fazla 40 cm olmalıdır.
7. Başlık darbeye dayanıklı malzemeden yapılmalıdır.
8. Başlığın 1 metre mesafede merkezi aydınlatma yoğunluğu 120.000 ± 2.000 lüks olacaktır.
9. Başlığın ışık yoğunluğu, en düşük kademesi en fazla 48.000 lüks olacak şekilde kontrol panelinden en az 5 kademede ayarlanabilecektir. Işık Yoğunluğu ayarı dokunmatik kontrol panelinden yapılmalıdır. Operasyon alanında istemsiz ışık yoğunluğu değişikliklerini önlemek amacıyla ışık yoğunluğu ayarını lamba başlığında bulunan sensörlerle yapan sistemler kabul edilmeyecektir.
10. Başlığın CRI Ra (Color Rendering Index ortalama değeri) en az 95 olacaktır. Doku algısında yanılığa sebebiyet verebileceğinden CRI değeri ayarlı olan sistemler kabul edilmeyecektir.
11. Başlığın renk sıcaklıkları; en düşük kademede en fazla 3.800 Kelvin, en yüksek kademede en az 4.800 Kelvin olacak şekilde en az 3 kademede ayarlanabilmelidir. Renk sıcaklığı ayarı dokunmatik kontrol panelinden yapılmalıdır. Operasyon alanında istemsiz renk sıcaklığı değişikliklerini önlemek amacıyla Kelvin ayarını lamba başlığında bulunan sensörle yapan sistemler kabul edilmeyecektir.
12. Başlıklarda, girişimsel ameliyatlarda kullanılmak üzere endoskopi modu (endomod, çevresel aydınlatma, ambientlight vb.) bulunmalıdır ve bu mod içerisinde de ışık şiddeti ayarlanabilmelidir.
13. Radyan enerji tek başlık için en çok 3.6 mW/m²lx olacaktır.
14. Lambaların, derin kavite cerrahi sırasında destek olabilmesi amacıyla, L1+L2 (aydınlatma derinliği), IEC 60601-2-41 standartlarına uygun olarak, lamba başlıkları için en az 90 cm (%20 Ec / 2. Yayın) olmalıdır.
15. Lamba üzerinde başlığı pozisyonlandırma için bir tutma kolu olmalıdır.
16. Lamba fonksiyonlarının kontrol edilebildiği dokunmatik kontrol paneli; başlık üzerinde yada başlığı taşıyan kol üzerinde bulunacaktır. Membran paneller kabul edilmeyecektir.
17. Başlığın spot çapı ayarlaması kontrol panelinden yapılacaktır, spot çapı ayarlanırken modüler veya LED'ler hareket etmeyecektir.
18. Başlığın spot çapı ayarlaması en az 3 kademede elektronik olarak kontrol panelinden ayarlanabilmelidir.

- 19.** Başlığın spot çapı ayarlaması; en küçük çapta en fazla 20 cm, en büyük çapta en az 28 cm olmak üzere elektronik olarak yapılacaktır.
- 20.** Kol ve eklemler içerisinde hidrolik veya pnömatik amortisör sistemi olmayacaktır. Sadece çelik yay sistemi bulunacaktır.
- 21.** Lamba başlığı ve kol hareket ettirilerek istenen pozisyona getirilecek ve herhangi bir kuvvet uygulanmadığı sürece sabit kalacaktır. Sabit tutan mekanizmanın fren kuvveti gerektiğinde ayarlanabilecektir.
- 22.** Başlığın bağlı olduğu kolda veya başlık üzerinde bulunan dokunmatik kontrol panelinden en az aşağıdaki ayarlamalar yapılabilmelidir:
 - a.** Açma-kapatma
 - b.** Işık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
 - c.** Renk sıcaklığı ayarı (en az 3 kademe)
 - d.** Endoskopi modunu açma-kapatma
 - e.** Endoskopi modunda ışık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
- 23.** Lamba başlığının, başlığı taşıyan kollara bağlandığı noktadaki dönüşü, rahat pozisyonlandırma yapılabilmesi ve farklı branşların kullanımına izin vermesi için en az 310 derece olmalıdır.
- 24.** Lambanın yaylı kolu en az 45 derece yukarı, en az 50 derece aşağı hareket edebilmeli ve içerisinde hidrolik veya pnömatik sistem bulunmamalıdır.
- 25.** Lamba, en az 2 yıl garantili olacaktır. Bu garanti yüklenici firmayla birlikte üretici firma tarafından da verilmelidir.
- 26.** İlgili cihazın arızası halinde, yüklenicinin sorumlu teknik servisi, arızaya 24 (yirmi dört) saat içinde ilk müdahaleyi yaparak arızanın nedenini tespit etmek ve en geç 2 (iki) iş günü içinde cihazı çalışır duruma getirmek zorundadır. İlgili cihaz, garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, en geç 2 (iki) iş günü içerisinde çalışır duruma getirilemez ise yedek bir cihaz, arıza giderilene kadar kuruma bırakılacaktır.

LEDLİ SEYYAR AMELİYAT LAMBASI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Lamba, tek başlıklı ve seyyar tipte olmalıdır.
2. Mobil ünite her biri 360 derece dönebilen en az ikisi kilitlenebilen en az 4 adet tekerleğe sahip olmalıdır.
3. Lamba başlığı ve kolları hareket sahası içerisinde ayarlandığı noktada durabilmeli ve dışarıdan bir müdahale olmadan pozisyonunu bozmamalıdır.
4. Lamba başlığı laminar flow (çizgisel hava akışı) ile uyumlu olmalıdır.
5. Arıza durumunda sadece arızalı modül değiştirilmelidir. Kullanılan LED'ler en az 60.000 saat ömürlü olmalıdır. 60.000 saat ömürlü LED'e sahip olmayan lambalar için her bir başlıkla beraber, başlıkta bulunan kadar LED modülü verilecektir.
6. Lamba başlığının büyüklüğü en fazla 40 cm olmalıdır.
7. Başlık darbeye dayanıklı malzemeden yapılmalıdır.
8. Başlıkta modüller halinde yerleştirilmiş en az 54 LED bulunmalıdır. Böylece ışık kaynaklarından birisinde arıza olması durumunda ameliyat sahasında aydınlatma etkilenmemelidir.
9. Başlığın 1 metre mesafede merkezi aydınlatma yoğunluğu 120.000 ± 2.000 lüks olacaktır.
10. Başlığın ışık yoğunluğu, en düşük kademesi en fazla 48.000 lüks olacak şekilde kontrol panelinden en az 5 kademede ayarlanabilecektir. Işık Yoğunluğu ayarı kontrol panelinden yapılmalıdır. Operasyon alanında istemsiz ışık yoğunluğu değişikliklerini önlemek amacıyla ışık yoğunluğu ayarını lamba başlığında bulunan sensörlerle yapan sistemler kabul edilmeyecektir.
11. Başlığın CRI Ra (Color Rendering Index ortalama değeri) en az 95 olacaktır. Doku algısında yanılgıya sebebiyet verebileceğinden CRI değeri ayarlı olan sistemler kabul edilmeyecektir.
12. Başlığın renk sıcaklıkları; en düşük kademede en fazla 3.800 Kelvin, en yüksek kademede en az 4.800 Kelvin olacak şekilde en az 3 kademede ayarlanabilmelidir. Renk sıcaklığı ayarı kontrol panelinden yapılmalıdır. Operasyon alanında istemsiz renk sıcaklığı değişikliklerini önlemek amacıyla Kelvin ayarını lamba başlığında bulunan sensörle yapan sistemler kabul edilmeyecektir.
13. Başlıklarda, girişimsel ameliyatlarda kullanılmak üzere endoskopi modu (endomod, çevresel aydınlatma, ambientlight vb.) bulunmalıdır ve bu mod içerisinde de ışık şiddeti ayarlanabilmelidir.
14. Radyan enerji tek başlık için en çok 3.6 mW/m²lx olacaktır.
15. Lamba üzerinde başlığı pozisyonlandırma için bir tutma kolu olmalıdır.
16. Lamba fonksiyonlarının kontrol edilebildiği kontrol paneli; başlık üzerinde ya da başlığı taşıyan kol üzerinde bulunacaktır. Membran ve LCD paneller kabul edilmeyecektir.
17. Başlığın spot çapı ayarlaması kontrol panelinden yapılacaktır, spot çapı ayarlanırken modüler veya LED'ler hareket etmeyecektir.
18. Başlığın spot çapı ayarlaması en az 3 kademede elektronik olarak kontrol panelinden ayarlanabilmelidir.

19. Başlığın spot çapı ayarlaması; en küçük çapta en fazla 20 cm, en büyük çapta en az 28 cm olmak üzere elektronik olarak yapılacaktır.
20. Lamba başlığını taşıyacak akrobat kol sistemi seyyar taşıma ünitesine bağlantılı olacak ve bağlantı noktası etrafında $\pm 15^\circ$ dönecektir. Kol ve eklemler içerisinde hidrolik veya pnömatik amortisör sistemi olmayacaktır. Sadece çelik yay sistemi bulunacaktır.
21. Lamba başlığı ve kol hareket ettirilerek istenen pozisyona getirilecek ve herhangi bir kuvvet uygulanmadığı sürece sabit kalacaktır. Sabit tutan mekanizmanın fren kuvveti gerektiğinde ayarlanabilecektir.
22. Başlığın bağlı olduğu kolda veya başlık üzerinde bulunan kontrol panelinden en az aşağıdaki ayarlamalar yapılabilmelidir:
 - a. Açma-kapatma
 - b. Işık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
 - c. Renk sıcaklığı ayarı (en az 3 kademe)
 - d. Endoskopi modunu açma-kapatma
 - e. Endoskopi modunda ışık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
23. Lamba başlığının, başlığı taşıyan kola bağlandığı noktadaki dönüşü, rahat pozisyonlandırma yapılabilmesi ve farklı branşların kullanımına izin vermesi için en az 310° olmalıdır.
24. Lambanın yaylı kolu en az 40 derece yukarı, en az 50 derece aşağı hareket edebilmeli ve içerisinde hidrolik veya pnömatik sistem bulunmamalıdır.
25. Taşıma ünitesi 220VAC 50 Hz $\pm$ %10 şebeke gerilimi ile çalışabilmelidir, haricen herhangi bir adaptöre ihtiyaç duymamalıdır.
26. Her bir başlıkla beraber en az 2 (iki) adet steril edilebilir elçek verilmelidir.
27. Lamba teslim tarihinden itibaren 2 yıl süre ile imalat ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır. Bu işlem için garanti süresi içinde herhangi bir ücret talep edilmemelidir. Bu garanti yüklenici firmayla birlikte üretici firma tarafından da verilmelidir. Ücreti mukabilinde 10 (on) yıl yedek parça ve servis garantisi bulunmalıdır.
28. İlgili cihazın arızası halinde, yüklenicinin sorumlu teknik servisi, arızaya 24 (yirmi dört) saat içinde ilk müdahaleyi yaparak arızanın nedenini tespit etmek ve en geç 2 (iki) iş günü içinde cihazı çalışır duruma getirmek zorundadır. İlgili cihaz, garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, en geç 2 (iki) iş günü içerisinde çalışır duruma getirilemez ise yedek bir cihaz, arıza giderilene kadar kuruma bırakılacaktır.
29. TÜRKA tarafından akredite edilmiş bir kuruluş tarafından onaylı en az IP 54 test raporu bulunmalıdır. Bu belge ihale dosyasında sunulacaktır.

LEDLİ SEYYAR BATARYALI AMELİYAT LAMBASI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Lamba, tek başlıklı ve seyyar tipte olmalıdır.
2. Mobil ünite her biri 360 derece dönebilen en az ikisi kilitlenebilen en az 4 adet tekerleğe sahip olmalıdır.
3. Lamba başlığı ve kolları hareket sahası içerisinde ayarlandığı noktada durabilmeli ve dışarıdan bir müdahale olmadan pozisyonunu bozmamalıdır.
4. Lamba başlığı laminar flow (çizgisel hava akışı) ile uyumlu olmalıdır.
5. Arıza durumunda sadece arızalı modül değiştirilmelidir. Kullanılan LED'ler en az 60.000 saat ömürlü olmalıdır. 60.000 saat ömürlü LED'e sahip olmayan lambalar için her bir başlıkla beraber, başlıkta bulunan kadar LED modülü verilecektir.
6. Lamba başlığının büyüklüğü en fazla 40 cm olmalıdır.
7. Başlık darbeye dayanıklı malzemeden yapılmalıdır.
8. Başlıkta modüller halinde yerleştirilmiş en az 54 LED bulunmalıdır. Böylece ışık kaynaklarından birisinde arıza olması durumunda ameliyat sahasında aydınlatma etkilenmemelidir.
9. Başlığın 1 metre mesafede merkezi aydınlatma yoğunluğu 120.000 ± 2.000 lüks olacaktır.
10. Başlığın ışık yoğunluğu, en düşük kademesi en fazla 48.000 lüks olacak şekilde kontrol panelinden en az 5 kademede ayarlanabilecektir. Işık Yoğunluğu ayarı kontrol panelinden yapılmalıdır. Operasyon alanında istemsiz ışık yoğunluğu değişikliklerini önlemek amacıyla ışık yoğunluğu ayarını lamba başlığında bulunan sensörlerle yapan sistemler kabul edilmeyecektir.
11. Başlığın CRI Ra (Color Rendering Index ortalama değeri) en az 95 olacaktır. Doku algısında yanılgıya sebebiyet verebileceğinden CRI değeri ayarlı olan sistemler kabul edilmeyecektir.
12. Başlığın renk sıcaklıkları; en düşük kademede en fazla 3.800 Kelvin, en yüksek kademede en az 4.800 Kelvin olacak şekilde en az 3 kademede ayarlanabilmelidir. Renk sıcaklığı ayarı kontrol panelinden yapılmalıdır. Operasyon alanında istemsiz renk sıcaklığı değişikliklerini önlemek amacıyla Kelvin ayarını lamba başlığında bulunan sensörle yapan sistemler kabul edilmeyecektir.
13. Başlıklarda, girişimsel ameliyatlarda kullanılmak üzere endoskopi modu (endomod, çevresel aydınlatma, ambientlight vb.) bulunmalıdır ve bu mod içerisinde de ışık şiddeti ayarlanabilmelidir.
14. Radyan enerji tek başlık için en çok 3.6 mW/m²lx olacaktır.
15. Lamba üzerinde başlığı pozisyonlandırma için bir tutma kolu olmalıdır.
16. Lamba fonksiyonlarının kontrol edilebildiği kontrol paneli; başlık üzerinde ya da başlığı taşıyan kol üzerinde bulunacaktır. Membran ve LCD paneller kabul edilmeyecektir.
17. Başlığın spot çapı ayarlaması kontrol panelinden yapılacaktır, spot çapı ayarlanırken modüler veya LED'ler hareket etmeyecektir.
18. Başlığın spot çapı ayarlaması en az 3 kademede elektronik olarak kontrol panelinden ayarlanabilmelidir.

19. Başlığın spot çapı ayarlaması; en küçük çapta en fazla 20 cm, en büyük çapta en az 28 cm olmak üzere elektronik olarak yapılacaktır.
20. Lamba başlığını taşıyacak akrobat kol sistemi seyyar taşıma ünitesine bağlantılı olacak ve bağlantı noktası etrafında $\pm 15^\circ$ dönecektir. Kol ve eklemler içerisinde hidrolik veya pnömatik amortisör sistemi olmayacaktır. Sadece çelik yay sistemi bulunacaktır.
21. Lamba başlığı ve kol hareket ettirilerek istenen pozisyona getirilecek ve herhangi bir kuvvet uygulanmadığı sürece sabit kalacaktır. Sabit tutan mekanizmanın fren kuvveti gerektiğinde ayarlanabilecektir.
22. Başlığın bağlı olduğu kolda veya başlık üzerinde bulunan kontrol panelinden en az aşağıdaki ayarlamalar yapılabilmelidir:
 - a. Açma-kapatma
 - b. Işık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
 - c. Renk sıcaklığı ayarı (en az 3 kademe)
 - d. Endoskopi modunu açma-kapatma
 - e. Endoskopi modunda ışık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
23. Lamba başlığının, başlığı taşıyan kola bağlandığı noktadaki dönüşü, rahat pozisyonlandırma yapılabilmesi ve farklı branşların kullanımına izin vermesi için en az 310° olmalıdır.
24. Lambanın yaylı kolu en az 40 derece yukarı, en az 50 derece aşağı hareket edebilmeli ve içerisinde hidrolik veya pnömatik sistem bulunmamalıdır.
25. Taşıma ünitesi 220VAC 50 Hz $\pm$ %10 şebeke gerilimi ile çalışabilmelidir, haricen herhangi bir adaptöre ihtiyaç duymamalıdır.
26. Taşıma ünitesinde batarya sistemi bulunacaktır.
27. Batarya sistemi lambayı, maksimum ışık şiddetinde en az 4 saat çalıştırabilmelidir.
28. Sistem şebeke gerilimine bağlı iken hem ışık vermeli hem de bataryaları şarj olmalıdır. Aynı zamanda şebeke elektriği bulunmadığı durumda bataryalı sistem devreye girmelidir. Batarya arızası durumunda şebeke elektriği ile çalışmaya devam etmelidir.
29. Bataryalı sistemde aşağıdaki özelliklerin dijital olarak izlenebilir olması gerekmektedir:
 - a. Anlık batarya doluluk oranı ve şarj durumu
 - b. Şebeke elektriğinden çalışma durumu
 - c. Bataryadan çalışma durumu
30. Her bir başlıkla beraber en az 2 (iki) adet steril edilebilir elçek verilmelidir.
31. Lamba teslim tarihinden itibaren 2 yıl süre ile imalat ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır. Bu işlem için garanti süresi içinde herhangi bir ücret talep edilmemelidir. Bu garanti yüklenici firmayla birlikte üretici firma tarafından da verilmelidir. Ücreti mukabilinde 10 (on) yıl yedek parça ve servis garantisi bulunmalıdır.
32. İlgili cihazın arızası halinde, yüklenicinin sorumlu teknik servisi, arızaya 24 (yirmi dört) saat içinde ilk müdahaleyi yaparak arızanın nedenini tespit etmek ve en geç 2 (iki) iş günü içinde cihazı çalışır duruma getirmek zorundadır. İlgili cihaz, garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda,

en geç 2 (iki) iř günü içerisinde çalışır duruma getirilemez ise yedek bir cihaz, arıza giderilene kadar kuruma bırakılacaktır.

33. Türk Standartları Enstitüsü tarafından verilen Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalıdır. Bu belge ihale dosyasında sunulacaktır.

34. TÜRKAK tarafından akredite edilmiş bir kuruluş tarafından onaylı en az IP 54 test raporu bulunmalıdır. Bu belge ihale dosyasında sunulacaktır.

İKİ BAŞLIKLIL LEDLİ TAVAN AMELİYAT LAMBASI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Lamba tavana tek merkezden monte edilmeli ve iki başlıklı olmalıdır.
2. Lamba başlıkları ve kolları hareket sahası içerisinde ayarlandığı noktada durabilmeli ve dışarıdan bir müdahale olmadan pozisyonunu bozmamalıdır.
3. Lamba başlıkları laminarflow (çizgisel hava akışı) ile uyumlu olmalıdır.
4. Arıza durumunda sadece arızalı modül değiştirilmelidir. Kullanılan LED'ler en az 60.000 saat ömürlü olmalıdır. 60.000 saat ömürlü LED'e sahip olmayan lambalar için her bir başlıkla beraber, başlıkta bulunan kadar LED modülü verilecektir.
5. Lamba başlığının büyüklüğü en az 37 cm olmalıdır.
6. Başlıkta modüller halinde yerleştirilmiş en az 55 LED bulunmalıdır. Böylece ışık kaynaklarından birisinde arıza olması durumunda ameliyat sahasında aydınlatma etkilenmemelidir.
7. Başlık darbeye dayanıklı malzemeden yapılmalıdır.
8. Başlığın 1 metre mesafede merkezi aydınlatma yoğunluğu 120.000 ± 2.000 lüks olacaktır.
9. Başlığın ışık yoğunluğu, en düşük kademesi en fazla 48.000 lüks olacak şekilde kontrol panelinden en az 5 kademede ayarlanabilecektir.
10. Başlığın CRI Ra (Color Rendering Index ortalama değeri) en az 95 olacaktır. Doku algısında yanılığa sebebiyet verebileceğinden CRI değeri ayarlı olan sistemler kabul edilmeyecektir.
11. Başlığın renk sıcaklıkları; en düşük kademede en fazla 3.800 Kelvin, en yüksek kademede en az 4.800 Kelvin olacak şekilde en az 3 kademede ayarlanabilmelidir.
12. Başlıklarda, girişimsel ameliyatlarda kullanılmak üzere endoskopi modu (endomod, çevresel aydınlatma, ambientlight vb.) bulunmalıdır ve bu mod içerisinde de ışık şiddeti ayarlanabilmelidir. Endomod içerisinde ışık şiddeti ayarlanamayan lambaların kol sisteminde yeşil ışıklı ortam aydınlatması veya lamba başlığında bulunan steril olmayan tutma kollarında bu aydınlatma bulunmalıdır.
13. Operatörün başındaki sıcaklık artışı ve ameliyathane alanında meydana gelen ısı artışı 1°C 'den küçük olmalıdır.
14. Radyan enerji tek başlık için en çok $3.6\text{ mW/m}^2\text{lx}$ olacaktır.
15. Lambaların, derin kavite cerrahi sırasında destek olabilmesi amacıyla, L1+L2 (aydınlatma derinliği), IEC 60601-2-41 standartlarına uygun olarak, lamba başlıkları için en az 95 cm (%20 Ec / 2. Yayın) olmalıdır.
16. Lamba üzerinde başlığı pozisyonlandırma için steril bir tutma kolu olmalıdır.
17. Başlığın spot çapı ayarlaması en az 3 kademede elektronik olarak kontrol panelinden ayarlanabilmelidir. Spot çapı ayarlanırken modüler veya LED'ler hareket etmeyecektir, spot çapı ayarını motorize, mekanik veya manuel ayarlayan sistemler kabul edilmeyecektir.
18. Başlığın spot çapı ayarlaması; en küçük çapta en fazla 20 cm, en büyük çapta en az 28 cm olmak üzere elektronik kontrol paneli vasıtasıyla yapılacaktır.

- 19.** Başlıkların bağlı olduğu kolda veya başlık üzerinde bulunan dokunmatik kontrol panelinden lamba kontrolleri yapılmalıdır
- 20.** Başlığın bağlı olduğu kolda veya başlık üzerinde bulunan kontrol panelinden en az aşağıdaki ayarlamalar yapılabilmelidir:
- a.** Açma-kapatma
 - b.** Işık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe)
 - c.** Renk sıcaklığı ayarı (en az 3 kademe)
 - d.** Endoskopi modunu açma-kapatma
 - e.** Endoskopi modunda ışık yoğunluğu ayarı (en az 5 kademe) (kol sisteminde yeşil ışıklı ortam aydınlatması bulunan lambalarda veya lamba başlığında bulunan steril olmayan tutma kollarında aydınlatma bulunan lambalarda bu özellik aranmayacaktır)
- 21.** Kontrol paneli, birbirine zıt yönlerde bakan, birbirinin aynısı iki yüzeye sahip olmalıdır. Böylelikle başlığın pozisyonunu bozmadan kontrol paneline erişmek mümkün olmalıdır. Bu özelliği sağlayamayan firmalar, başlığın bağlı olduğu kolda bulunan kontrol panelindeki bütün ayarlamaların her başlık için yapılabildiği duvara monte kontrol paneli vermelidir.
- 22.** Lamba başlıklarının, başlığı taşıyan kollara bağlandığı noktadaki dönüşü, rahat pozisyonlandırma yapılabilmesi ve farklı branşların kullanımına izin vermesi için en az 310 derece olmalıdır.
- 23.** Lambanın yaylı kolları en az 45 derece yukarı, en az 50 derece aşağı hareket edebilmeli ve içerisinde hidrolik veya pnömatik sistem bulunmamalıdır
- 24.** Lamba teslim tarihinden itibaren 2 yıl süre ile imalat ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır. Bu işlem için garanti süresi içinde herhangi bir ücret talep edilmemelidir. Bu garanti yüklenici firmayla birlikte üretici firma tarafından da verilmelidir. Ücreti mukabilinde 10 (on) yıl yedek parça ve servis garantisi bulunmalıdır.
- 25.** İlgili cihazın arızası halinde, yüklenicinin sorumlu teknik servisi, arızaya 24 (yirmi dört) saat içinde ilk müdahaleyi yaparak arızanın nedenini tespit etmek ve en geç 2 (iki) iş günü içinde cihazı çalışır duruma getirmek zorundadır. İlgili cihaz, garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, en geç 2 (iki) iş günü içerisinde çalışır duruma getirilemez ise yedek bir cihaz, arıza giderilene kadar kuruma bırakılacaktır.
- 26.** Türk Standartları Enstitüsü tarafından verilen Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalıdır.
- 27.** TÜRKAK tarafından akredite edilmiş bir kuruluş tarafından onaylı en az IP 54 test raporu bulunmalıdır. Bu belge ihale dosyasında sunulacaktır.