

DİJİTAL KAMERA ATAÇMANLI TRİNOKÜLER MİKROSKOP TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Mikroskop sonsuza düzeltmeli optik (infinity) sisteme sahip olacaktır.
2. Mikroskop ergonomik dizayna sahip, her iki tarafında aynı eksen üzerine yerleştirilmiş aşağı ve yukarı en az 15mm hareketli, kaba ve ince ayar mekanizması bulunan gövdesi olacaktır. Gövdede taşıma yerleri bulunacaktır.
3. Mikroskopta ince ayar en fazla 2.5µm aralıklarla taksimatlandırılmış olacaktır.
4. Cihazın tüm hareketli kısımları dayanıklı ve paslanmaz malzemeden yapılmış olmalıdır.
5. Mikroskopta başlık 180° çevrildiğinde arka taraftan da çalışmaya imkan verecek, kullanıcının objektif ile numuneyi görmesini sağlayan bir pencere bulunacaktır.
6. Mikroskopta yüksek kaliteli objektifler kullanılmalı, üzerindeki objektiflerin çözünürlüğü en az aşağıdaki değerlerde olmalıdır.
4X/3.36µm, 10X/1.34µm, 40X/0.52µm, 100X/0.27µm.
7. Mikroskopun 360 derece dönebilen ve bakış eğimi maksimum 30° olan "Sidentopf" (gözler arası ayarlamaların oküler yuvalarının aşağı - yukarı hareketi ile sağlanması) şekilde hareket edebilen trinoküler başlığı bulunmalıdır. Başlıkta gözler arası mesafe en az 48-75mm arasında ayarlanabilmelidir.
8. Sidentopf başlıktaki oküler yuvaları hem aşağı hemde yukarı doğru kapanarak gözler arası mesafe ayarlanabilmeli böylelikle göz seviyesi bakış yükseliği artırılabilir.
9. Mikroskopun sonsuz dönüşlü ve her objektif yuvası stoperli olan, 4 (dört) adet objektif takılmaya müsait revolveri bulunmalıdır. Çalışma yapılan objektif dışındaki diğer objektifler numune koyma esnasında çarpmadan korunması için iç tarafa (gövdeye) doğru bakar pozisyonda konumlanmış olmalıdır.
10. Mikroskopun aşağıda özellikleri belirtilen Anti-fungus korumalı "PLAN AKROMAT" özelliğinde objektifleri bulunmalı, hem objektiflerin kırılıp deforme olmasını hem de preparata zarar vermesini önlemek açısından objektiflerin W.D. (çalışma mesafesi) aşağıda belirtilen değerlerden düşük olmamalıdır.

Objektif Tipi	N.A. Değeri	Çalışma Mesafesi
Plan Akromat 4X	0.10 (en az)	27.80 mm (en az)
Plan Akromat 10X	0.25 (en az)	8.00 mm (en az)
Plan Akromat 40X (yaylı)	0.65 (en az)	0.60 mm (en az)
Plan Akromat 100X (yaylı, yağlı)	1.25 (en az)	0.13 mm (en az)

11. Mikroskopun 1 çift ultra geniş saha, F.N. değeri en az 20 veya üzerinde olan 10X büyütmeli oküleri olmalı ve okülerler başlık üzerine vida ile sabitlenmelidir. Okülerlerin üzerinde gözlükle veya gözlüksüz kullanıma uygun lastik kirpiklikleri bulunacaktır. Okülerlerde Anti-fungus koruma olacaktır.
12. Mikroskopta farklı kullanıcılara göre göz odaklama seviyelerinin ayarlanabilmesi için diyoptri ayarı bulunmalıdır.
13. Mikroskopta okülerlerler, kolaylıkla sökülmesini engellemek amacıyla başlığa gömme vida ile sabitlenmiş olmalı, bu sayede öğrenci ya da yetkisiz kişilerce müdahale edilmesi önlenmelidir.
14. Mikroskop gövdesinin her iki yanında ayrı ayrı hem ince hem de kaba fokus ayar düşmesi bulunmalıdır. Kullanıcı ister sağ isterse sol elini kullanarak fokus ayarlarını rahatlıkla yapabilmelidir.

Prof. Dr. Mehmet ARSLAN
KSÜ Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD
Dip. Tes. No: 113640

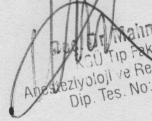
Prof. Dr. Hafize ÖKSÜZ
KSÜ Tıp Fakültesi Anesteziyoloji AD
Dip. No: 113640

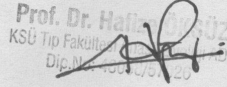
15. Mikroskopta objektiflerin preparata çarpması ile numune veya objektif deformasyonunu önlemek için preparat tablasının istenen seviyede sabitlenmesi için mekanik aryo fokus kilitleme sistemi olmalıdır.
16. Mikroskobun en az 174x89mm ebatlarında tablası bulunmalıdır. Bu tabla üzerinde sağa-sola ve ne-arkaya en az 76x30mm hareket eden, hassas milimetrik taksimatlı aryosu bulunmalıdır. Mekanik aryo sisteminin sağa sola hareketi sırasında aryo diğlisi tabladan diğarı çıkmamalıdır.
17. Mikroskobun N.A. 1.25 değerinde ABBE tipi, skalalı, iris diyaframlı kondanseri olmalıdır. Iğık ėiddetinin numune üzerinde homojen bir ėekilde dağılımını sağlamak için kondanserin yüksekliği bir diğli vasıtası ile yüksekliği ağağı – yukarı ayarlanabilmelidir.
18. Kondanser üzerinde, alığılan objektife göre en uygun diyafram ayarının yapılabilmesini sağlayamak amacıyla objektif büyütme etiketlendirmesi olacaktır.
19. Mikroskopta aydınlatma en az 0,5W gücünde "LED " aydınlatma ile sağlanmalıdır.
20. Cihaz ile birlikte firma logolu toz örtüsü verilmelidir.
21. Mikroskoba istendiğinde; oküler mikrometre, darkfield ring, 15Xokler eklenebilecektir.
22. Mikroskopla birlikte ağağıda özellikleri belirtilen dijital kamera atağmanını verilecektir:
 - a. Kamera sistemi; mikroskobik görüntülemeler için dizayn edilmiğ olmalıdır.
 - b. Kamera chipi renkli CMOS tipte ve en az 2 milyon piksel (1920x1080 piksel) znrlkte olacaktır.
 - c. Sensör büyüklüğü en az 1/1.9" olmalıdır.
 - d. Exposure süresi 0,06 - 918 mili saniyeye arasında olmalıdır ve otomatik olarak ayarlanmalıdır.
 - e. Kamera yüksek znrlkte hızlı veri aktarımı için HDMI bağlantısını kullanacaktır. Kamera aynı zamanda WiFi özelliğe de sahip olmalıdır. WiFi ile evre ėartları ve mesafe durumu değiğkenlerine göre en az 3 ya da en çok 6 adete kadar cihaz kablosuz olarak bağlantı yapabilmelidir.
 - f. Kamera 1920 x1080 pixel znrlkteki Full HD grnty (HDMI) en az 60 resim / saniye hızda canlı izleme imkanı verecektir. WiFi ile PC bağlantısı yapıldığında ise 1920 x 1080 pixel znrlkl Full HD grnty en az 25 resim / saniye hızda izlenebilmelidir.
 - g. Kamera gövdesi ünitesinde ağağıda belirtilen bağlantı noktaları bulunmalıdır.
 - i. HDMI bağlantı noktası
 - ii. USB bağlantı noktası
 - iii. SD kart yuvası
 - iv. AC G giriği
 - v. Açma-kapama düğmesi
 - vi. alığma göstergesi LED ığığı
 - h. Kontrol nitesine bağlanacak USB mouse verilecektir.
 - i. Mikroskoptan elde edilen görüntüler direkt olarak SD kart üzerine kayıt edilebilecektir. Ya da WiFi ile bağlanılan cihaz üzerinden de kayıt iğlemi gerekleğtirilebilmelidir.
 - j. Mikroskoptaki görüntüler resim ya da video olarak kayıt edilebilecektir.
 - k. Beyazlık balans ayarı yapılabilircektir.
 - l. Nokta, mesafe, aı, vb ölçümler yapılabilircektir.
 - m. Alınan resimler üzerine yazı yazma, ok iğareti ekleme, skala bar, vb. iğaretleme yapılabilircektir.

Prof. Dr. Mehmet ARSLAN
KS Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD
Diy. Mes. No: 113640

Prof. Dr. Hafize AKSÖZ
KS Tıp Fakültesi
Diy. Mes. No: 113640

- n. Kameranın kontrolü hem direkt olarak monitör üzerinden ve aynı zamanda WiFi ile bağlı bulunduğu bilgisayara kurulan yazılım üzerinden yapılabilirdir. Kamera ile birlikte full hd çözünürlükte en az 23.8" led monitor, hdmi splitter ve hdmi görüntü aktarım kablosu verilecektir.
- o. Bilgisayar sistemindeki yazılıma Türkçe ve İngilizce başta olmak üzere en az 10 farklı dünya dili üzerinden kontrol sağlanmalıdır.
23. Firmalar teklif ettikleri cihazın özellikleri konusunda teknik şartnameye madde madde cevap vereceklerdir. Verdikleri cevaplar orjinal katalog veya kullanım kılavuzu üzerinde görünmeyen firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.
24. Teklif edilen mikroskop sistemi fabrikasyon hatalara karşı 2 (iki) yıl ücretsiz garantili, garanti süresinin bitiminden itibaren 10 (on) yıl ücreti mukabili servis, bakım onarım ve yedek parça garantili olmalıdır.


Prof. Dr. Halil İbrahim
KSÜ Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD
Dip. Tes. No: 113640


Prof. Dr. Halil İbrahim
KSÜ Tıp Fakültesi
Dip. Tes. No: 113640