

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

TAM OTOMATİK SİSTEM DOKU TAKİP CİHAZI ŞARTNAMESİ

1. Cihaz histopatolojik inceleme için doku örneklerinin işlenmesi (takibi) amacıyla kullanılmalıdır.
2. Cihaz, içindeki kimyasalların dış ortama geçişini engelleyen tamamıyla kapalı bir sisteme sahip olmalıdır.
3. Cihaz tek seferde en az 300 doku kaseti işleme kapasitesine sahip olmalıdır.
4. Cihaz kimyasal madde, yıkama solüsyonu ve kondansasyon kapları içermelidir. Kapların sayısı doku takip işlemi ve stoklama için yeterli sayıda olmalıdır.
5. Cihazda 4 adet parafin kabı bulunmalıdır.
6. Kimyasal madde kapları ve parafin kapları en az 4 litre kapasitesinde olmalıdır. Parafin kapları ısıtıcı olmalı ve termostatik kontrol özelliği taşımaktadır. Kapların sıcaklıkları 50-65°C aralığını kapsamalıdır.
7. Cihazın doku takip haznesi ve sepetleri paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalı ve doku takip haznesi en az 4 litrelik kapasiteye sahip olmalıdır.
8. Cihazın parafin kapları kolay temizlenebilmesi amacıyla yerinden çıkartılabilir özellikte ve çelik olmalıdır. Yalıtılmış ve güvenli çalışma ortamı sağlamalıdır.
9. Cihazda en az 80 adet doku takip programı ve hazne temizliği için en az 3 adet yıkama programı olmalıdır.
10. Cihazın yazılımı istenilen çalışma programının en az 7 gün geciktirilerek başlatılmasına olanak sağlamalıdır.
11. Cihazın kimyasallar için ısı ayarı oda sıcaklığı ile 65 derece arasında ayarlanabilmelidir.
12. Doku takip işleminin her basamağında vakum ve/veya basınç özelliği seçilebilmelidir. Kimyasal maddelerin işleme sokulma süreleri geniş zamanlı olarak ayarlanabilmelidir.
13. Cihaz doku takip işlemine başlamadan önce cihazda takibi etkileyecek herhangi bir hata durumunu olup olmadığını kontrol eden self-check sistemine sahip olmalıdır.
14. Cihazın reaksiyon hazne kapağı mekanik bir kilit kolu mekanizmasına gerek duymadan cihaz ekranından kilitlenip açılabilir özellikte olmalıdır.
15. Cihaz içerisinde bulunan kimyasal kaplarının seviyesinin ve kirliliğinin gözlenebilmesi için kimyasal kaplarının bulunduğu ortamı aydınlatan bir sistem bulunmalıdır.

- 16.Cihaz ön panelinde cihazın çalışma durumunu gösterir farklı renkte yanan led ışık sistemi bulunmalıdır. Bu sayede kullanıcı cihazın takip işleminde, bekleme veya hata durumunda olduğunu uzaktan gözlemleyebilmelidir.
- 17.Cihazda kimyasal kaplarını yerinden çıkarmadan, kimyasalların takip esnasında hazneye çekilme sıraları rotasyon şeklinde değiştirilebilir olmalıdır.
- 18.Cihazın yazılımı İngilizce veya Türkçe kullanılabilir özelliğine sahip olmalıdır.
- 19.Cihazda LCD veya LED ekranı bulunmalıdır. Ekranda reaksiyon haznesi durumu, kimyasal madde ve parafin kapların durumu, sıcaklık durumu, çalışma programının durumu gibi bilgiler izlenebilmelidir.
- 20.Cihaz herhangi bir problem durumunda alarm vererek, sorun bilgilerini ekranında gösterebilmelidir.
- 21.Cihaz yetkisi olmayan kişiler tarafından kullanımının engellenebilmesi için çok basamaklı koruma şifresine sahip olmalıdır.
- 22.Doku güvenliğinin sağlanması amacıyla cihazın mobil uygulaması bulunmalıdır. Kullanıcı bu mobil uygulamadan cihazın bulunduğu durumu gerçek zamanlı olarak uzaktan izleyebilmelidir. Böylece tamamı kıymetli olan örneklerin güvenliği en üst seviyede sağlanmış olmalıdır.
- 23.Cihaz aktif karbon filtre sistemine sahip olmalıdır.
- 24.Cihaz elektrik kesilmesi veya güç kaybı durumlarında devreye girecek dahili veya harici kesintisiz güç kaynağının (UPS) desteğinden sonra doku takibi işlemini, kaldığı yerden otomatik olarak devam ettirmelidir.
- 25.Cihaz ayarlanabilen çalkalama özelliğine sahip olmalıdır.
- 26.Cihaz 3 kademeli sensör sistemi vasıtasıyla kimyasalların kısa sürede kirlenmemesi için hazneye yerleştirilen kaset sayısına yetecek miktarda kimyasal kullanabilmelidir. Sensörler kullanım ömürlerinin uzun olması nedeniyle ultrasonik özellikte olmalıdır.
- 27.Cihazda en az 3 farklı temizlik programı olmalı ve cihaz kısa sürede hazne temizliği yapılarak bir sonraki işleme geçebilme özelliğine sahip olmalıdır.
- 28.Acil durumlarda müdahale edilmediği takdirde dokular kurumaya yol açmayacak şekilde solüsyonda veya nemli bir ortamda kalabilmelidir.
- 29.Cihaz 220 V/50 Hz'de çalışır olmalıdır.
- 30.Teklif veren firma teklif edilen cihaza ilişkin olarak yetkili satıcılık belgesini sunmalıdır.

31. Teknik servisi firmanın cihazın servisine ilişkin olarak üretici firmadan alınmış teknik servis eğitim belgesi bulunmalıdır.

Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Meltem ÖZKAN
Genel Anestez Yardımcısı

32. Teklif edilen cihaz imalat hatalarına karşı servis ve yedek parça için 2 yıl ücretsiz garanti kapsamında olmalıdır. İkinci yıldan sonra 10 yıl ücret mukabilinde hizmet verilmelidir.

33. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.

34. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ERKİN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

TAM OTOMATİK BOYAMA&KAPAMA (KOMBİNE) CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Boyama ve Kapama Cihazı ayrı ayrı kullanılabilceği gibi tam uyumlu olarak da çalışabilmelidir.
2. Cihaz tıbbi boyama işlemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış ve üretilmiş olmalıdır.
3. Yüksek verimlilik için, boyama sepetlerinin her biri 30 lam kapasiteli olmalıdır.
4. Cihazda, farklı boyama prosedürlerinin de uygulanabilmesi için toplamda en az 26 istasyon bulunmalıdır.
5. Her bir boyama isyasyonu bekletme süresi 1 saniye ile 23 saat 59 dakika 59 saniye arasında ayarlanabilmelidir.
6. Boyama istasyonlarından en az dört tanesi boyama stabilitesinin sağlanabilmesi için ısıtılabilir olmalıdır. Bu istasyonların sıcaklığı oda sıcaklığı ile 40 derece arasında ayarlanabilmelidir.
7. Cihazda 100 protokole kadar programlama yapılabilmelidir.
8. Cihaz aynı anda birden fazla boyama protokülü çalışabilmelidir.
9. Cihaz lineer tasarıma sahip olmalı ve reaktiflerin kullanıcı tarafından gözlenmesine imkan sağlamalıdır.
10. Boyama cihazının içinde, 75 dereceye kadar ısıtılabilen en az 1 adet ısıtma alanı bulunmalıdır.
11. Cihazda 4 adet yıkama istasyonu bulunmalıdır ve bu istasyonlar gerektiğinde boyama istasyonuna dönüştürülebilmelidir.
12. Cihaz boyama programı yapılırken reaktif zamanlamaları uzatılmış şekilde günlük olarak hafta boyunca ayarlayabilmeli, böylece reaktif kullanımından tasarruf edebilmelidir.
13. Boyama kapları kapasitesi en az 450 ml olmalıdır.
14. Boyama işlemi yapan robotik kolun çalkalayıcı ve çırpma (süzme) özelliği bulunmalıdır.
15. Cihaz saatte (protokole bağlı olmakla birlikte) 360 lam boyayabilmelidir.
16. Boyama ve Kapama cihazı harici bir aparata gerek duymadan kombine olabilmelidir.
17. Cihazda en az 10 inç dokunmatik ekran bulunmalı ve cihaz yönetimi bu ekrandan rahatlıkla yapılabilmelidir.
18. Cihazda kimyasal gaz çıkışını gerçek zamanlı ölçen ve kullanıcı sağlığını koruyan bir sistem bulunmalıdır.

19. Cihaz saatte 360 lam kapatabilmelidir.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

20. Kapama cihazı lamel ile kapama işlemi yapmalıdır.
21. Cihazın entellan viskozitesine göre damlatılan entellanın taşmamasını sağlayan özelliğe sahip olmalıdır.
22. Kapama cihazı ile kapanan lamlar mapeye (tepsiye) cihaz tarafından dizilerek kullanım kolaylığı sağlamalıdır.
23. Kapama cihazı gerektiğinde boyama cihazından ayrılabilmesi ve müstakil olarak da kullanılabilmesidir.
24. Kapama cihazının kendine ait ayrıca bir bilgilendirme monitörü bulunmalıdır.
25. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
26. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
27. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Nehmet ÖZKAN
Genel Tıbbi Yardım

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

UV LAZER KASET YAZICI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz doku kaseti üzerine son derece hassas UV lazer sistemiyle çok yüksek çözünürlükte alfanümerik karakterler, rakamlar, semboller, barkod ve karekod yazma özelliğine sahip olmalıdır.
2. Cihaz laboratuarda kullanılan farklı renklerdeki doku takip kasetleri üzerine hastane adı, hasta protokol numarası, çalışma yılı ve karekodun otomatik olarak yazılmasını sağlamalıdır.
3. Cihazda mürekkep kartuşu veya termal şerit gibi sarf malzemeler kullanılmamalıdır.
4. Cihaz baskı çözünürlüğü en az 2500 dpi olmalıdır.
5. Kaset üzerine yazılan yazılar, barkod/karekod vb. kolay okunabilir ve laboratuvardaki tüm kimyasallara karşı silinmeyecek nitelikte olmalıdır.
6. Cihazda 6 adet kaset yerleştirme istasyonu bulunmalı, her biri en az 75 adet kaset alabilmelidir.
7. Cihazın yazılımı sayesinde, yazdırma sırasında istenilen istasyon seçilebilmeli böylece farklı renkte kasetler yüklü ise seçip yazdırmak mümkün olmalıdır.
8. İstasyonlara dizilen kasetlerin renklerini otomatik olarak algılayan sensör sayesinde cihaz otomatik renk tanıma özelliğine sahip olmalıdır.
9. Cihaz bir dakikada 20 kaset yazmalıdır.
10. Cihaz kaset üzerine 2 satır olmak üzere karakter yazabilmelidir.
11. Cihaz kasetin yazdırma alanına standart yönde ve 180° ters yönde yazabilmelidir.
12. Kaset üzerine basılan karekodun içerdiği bilgi, cihazla aynı marka olan lam yazıcı cihazına okutulduğunda lam üzerine otomatik olarak yazdırabilmelidir.
13. Cihazın en az 8 inç LCD renkli dokunmatik ekranı bulunmalıdır.
14. Cihazın dahili bilgisayar olması ve harici bir bilgisayara ihtiyaç duymadan çalışabilmelidir. Ayrıca istenildiği takdirde harici bilgisayara bağlanabilmelidir.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBAŞAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

15. Cihaz dokunmatik ekranla kontrol edilebildiği gibi klavye ve fare bağlanarak da kontrol edilebilmelidir. Cihaz ile birlikte birer adet optik klavye ve fare verilmelidir.
16. Cihazın opsiyonel boşaltma istasyonu 100 adet kaset depolayabilmelidir.
17. Cihazda yazdırılan kasetlere ait bilgiler cihaz hafızasında saklanmalı ve istenildiğinde günlük/haftalık/aylık olarak harici bir dosya halinde bilgisayara aktarılabilirdir.
18. Cihaz laboratuarda bilgi sistemine entegre edilebilmelidir.
19. Cihaz teklif edilen UV lazer lam yazıcı ile aynı marka olmalı ve tam uyumlu olarak çalışmalıdır.
20. Teklif edilen cihazın her bir parçası, imalat ve işçilik hatalarına karşı ücretsiz 2(iki) yıl bakım ve onarım garantili olmalıdır. Garanti süresi içinde her türlü bakım, onarım, kalibrasyon vb. ücretsiz olarak yapılmalıdır. İkinci yıldan sonra 8 yıl ücret mukabilinde hizmet verilmelidir.
21. Arıza bildiriminden sonucunda teknik servis 24 saat içinde müdahale etmelidir. Cihaz arızası 72 saat içinde giderilemediği durumda yenisi ile değiştirilmelidir.
22. Cihaz 220-240 V, 50-60 Hz'de çalışmalıdır.
23. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
24. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
25. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBAŞAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ZEKAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

YARI MOTORİZE ROTARY MİKROTOM TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz, histoloji, patoloji ve endüstriyel laboratuvarlarında rutin ve araştırma uygulamaları için kullanılabilme özelliğine sahip olmalıdır.
2. Cihaz ithal malı ve orijinal üretim olmalıdır. Cihazın mikrometre mekanizması ve kaba besleme sistemi kapalı bir sistem içinde olmalıdır.
3. Cihaz resinde ve parafinde depolanmış dokuların ince ve hassas kesitleri almada kullanılabilir nitelikte olmalı, sert ve büyük numunelerde dahi iyi kesitler alabilmelidir.
4. Cihaz yarı motorize olup, numune ilerletme motorize, kesit alma işlemi manuel olarak yapılabilmelidir.
5. Cihazın numune alma kesit aralığı 0.5-100 µm arasında ayarlanabilir ve kesim aralıkları aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - 0,5 - 5 mikron arasını ; en az 0,5 mikron artırımlarla
 - 5 - 20 mikron arasını ; en az 1 mikron artırımlarla
 - 20 - 60 mikron arasını ; en az 5 mikron artırımlarla
 - 60 -100 mikron arası ; en az 10 mikron artırımlarlakesim işlemini yapabilmelidir.
6. Cihazın toplam numune ilerletme mesafesi yaklaşık 24 mm. (+/-1mm) olmalıdır.
7. Cihazın kesme stroke uzunluğu yaklaşık 70 mm olmalıdır.
8. Cihaz kesit alma işlemi bittikten sonra, numune tutucusu yukarı doğru dönerken geri çekme retraction sistemine sahip olmalı, cihazın geri çekme (retraksiyon) değeri ayarlanabilir olmalıdır.
9. Cihazın motorize olarak max. numune ilerleme hızı 800 µm /sn. olmalı, ayrıca hassas hız ayarı 300 µm /sn. olmalıdır. İlk kesit alma pozisyonuna 1800 veya 3000 µm /sn.' de ulaşabilen hızlı geri alma özelliği bulunmalıdır.
10. Cihazın obje tutucusunun pozisyonu istenilen noktada hafızasına kaydedilebilen memo özelliği bulunmalıdır.
11. Cihazın obje tutucusu motorize olarak veya cihazın yanındaki kol vasıtası ile ileriye ve geriye besleme yapmasına imkan vermelidir. Bu kol sayesinde daha seri bir şekilde hassas kesit alması sağlanmalıdır.
12. Cihazın atık tepsi anti statik bir malzemeden veya laboratuara uygun bir malzemeden imal edilmiş olup, parafin atıklarının yapışmamasını sağlayan özel dizayn edilmiş ergonomik bir tasarıma sahip olmalıdır.
13. Cihazın trimming (tırarlama) kalınlığı 1-600 µm arasında ayarlanabilmeli ve tırarlama 1,2,5,10, 50 µm'luk adımlarla yapılabilmelidir.
14. Cihaz büyük ve sert numunelerde dahi yüksek kesit kalitesine sahip olmalıdır.
15. Cihazın bıçak tutucu kilitleme mandalı ergonomik olması ve kullanıcı kolaylığı için bıçak tutucu üzerinde yan kısımdan kilitlemelidir.
16. Cihaz numunelerin kesim işlemini iki kesim modu (manuel modunda ve salıncak/rocking modunda) içinde gerçekleştirme özelliğine sahip olmalıdır.
17. Cihaz standart aksesuarları ile birlikte teslim edilmeli. Bıçak tutucu disposable düşük profil bıçaklara uyumlu olup açu ayarı bulunmalı ve temizleme işleminden sonra daha önceden belirlenen açuya gelebilmelidir.
18. Bıçak tutucu özel bir kilitleme sistemine sahip direkt yerleştirme yapabilmeli, cihazın bıçak tutucusu alt tablası öne arkaya ve sağa, sola hareket ederek bıçağın bütün boyutlarını cihazın açu ayarını bozmadan kullanma imkanı vermelidir.
19. Cihaz microprocessor kontrolü altında olmalıdır.
20. Cihaz uzun süreli kullanımda fiziksel rahatsızlık vermemelidir.
21. Cihazın kullanıcı güvenliğini artırıcı en az bir bağımsız çevirme kolu kilit sistemi bulunmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

22. Cihazın blok tutucu mekanizması ileri ve geri hareketi yavaş veya hızlı olarak kumanda ünitesinden ilerletmek mümkün olup bu işlemler sembol işaretleriyle belirtilmelidir.
23. Cihazın operasyonu ile ilgili tüm bilgiler cihaz üzerinde ve kumanda ünitesinde bulunmalı ve LED veya LCD ekrandan okunabilen bu bilgiler kontrol edilebilmelidir:
 - a) numune retraksiyonu kaç um olarak gerçekleştirildiği (Retract)
 - b) Tıraşlama kalınlığı (Trim)
 - c) Mikron kesim kalınlığı
 - d) Yapılan toplam kesim adedi
 - e) Yapılan toplam kesim kalınlığı sayısı
24. Kontrol panelinin yükseltilmiş özellikte kaba besleme düğmeleri kullanıcıya cihaza bakmadan, parmakları ile hissederek kullanma becerisi sağlayabilecek yapıda olmalıdır.
25. Cihazın Low profil bıçak tutucusu istendiğinde High profil bıçak tutucuya dönüştürülebilmelidir. Dönüştürülemeyenler için 1 adet High profil bıçak tutucu verilmelidir.
26. Cihazın doku tutucusunun hareket sahası 8 derece olmalı ve numune oriyantasyonu hassas olarak yapılabilirdir.
27. Cihaz 220 V / 50-60 Hz elektrik ile çalışabilmelidir.
28. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
29. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
30. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBAŞAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdü Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

KRİYOSTAT (FROZEN) CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz patolojik inceleme için doku örneklerinin dondurularak kesit alınmasına uygun olmalıdır.
2. Cihazın üst kapağı camdan olup, buharlaşmayı önleyici ısıtıcı (resistans) sistemine sahip olmalıdır.
3. Cihaz içerisindeki mikrotom ile 0,5-100 mikron arasında kesit almak mümkün olmalıdır ve aşağıdaki aralıklar ile kesit alınabilmelidir:
 - 1-20 mikron arası, 1 mikron arttırmalarda
 - 20-50 mikron arası, 2 mikron arttırmalarda
 - 50-100 mikron arası, 5 mikron arttırmalarda
4. Cihazın 'trimming' (traşlama) özelliği 1-600 mikron arasında kesit almak mümkün olmalıdır ve aşağıdaki aralıklar ile kesit alınabilmelidir:
 - 1-50 mikron arası, 5 mikron arttırmalarda
 - 50-100 mikron arası, 10 mikron arttırmalarda
 - 100-600 mikron arası, 50 mikron arttırmalarda
5. Cihaz aynı anda en az 18 adet dokuyu dondurabilmeye olanak sağlayacak bir iç üniteye sahip olmalıdır.
6. Cihaz ile birlikte üzerinde dokunun dondurulacağı; standart olarak 4 adet 30 mm'lik, 1 adet 40 mm'lik toplam 5 adet doku dondurucu disk verilmelidir.
7. Cihazda hazne temizliği için dezenfeksiyonu sağlayan UV veya Cold D dezenfeksiyon sistemi bulunmalıdır
8. Cihaz üzerinde kontrol paneli bulunmalı; bu panel doku tutucu ısısı, kesit modu ve gerçek zaman saatini gösteren LED veya LCD ekrana sahip olmalıdır.
9. Cihazın kabin ısısı en az -30 °C ye kadar soğutma yapabilmelidir.
10. Cihazda en az -60°C 'ye kadar 2 adet numuneyi şok soğutma yapan peltier alan bulunmalıdır.
11. Cihaz oda sıcaklığında veya kapalı iken, uygun çalışmaya hazır duruma en fazla 3 saat içinde gelmelidir.
12. Bıçak tutucu özel bir kilitleme sistemine sahip olmalı ve direkt yerleştirme yapmaya olanak vermelidir. Cihazın bıçak tutucusu öne arkaya ve sağa, sola hareket ederek bıçağın bütün boyutlarını cihazın açma ayarını bozmadan kullanma imkanı vermelidir
13. Cihaz dokularda kırılmaya önlem olarak kılavuz düzleme sistemine sahip olmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

14. Kesit esnasında kesitlerin düzgün alınabilmesini sağlayan anti-roll sistemine sahip olmalıdır.
15. Yoğunlaşma ve erime sonunda oluşan sıvılar Cryostat kabının ön tarafındaki kapalı drenaj sistemine aktarılmalıdır. Bu sayede atığın hava ile teması engellenmelidir. Cihaz hafızasında bulunan bilgiler elektrik kesilmesine karşı korumalı olmalıdır.
16. Cihaz defrost sistemi otomatik olarak en az her 24 saatte 1 defa programlanabilmelidir.
17. Cihaz kabini içerisinde mikrotom bıçağı yada kesilen doku değiştirirken yaralanmaları önlemek amacıyla cihazın çevirme kolu kilitlenebilmelidir.
18. Cihaz tekerleklere sahip olmalı, istenilen yere sabitlenebilmelidir.
19. Teklif veren istekli; teklif edilen cihaza ilişkin olarak yetkili satıcılık belgesini sunmalıdır.
20. Teklif veren istekli, cihazın servisine ilişkin olarak TSE ve Hizmet yeterlilik belgesini sunmalıdır.
21. Teklif edilen cihaza ilişkin olarak, cihazın imalat hatalarına karşı servis ve yedek parça için 2 yıl ücretsiz, ikinci yıldan sonra 10 yıla kadar ücret mukabilinde hizmet verebilmelidir.
22. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
23. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet KAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

KURU HAVA STERİLİZATÖRÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Laboratuvar ve oda koşullarında çalışacak, masa üstü tip olacaktır.
2. Cihazın hücre hacmi en az 55 litre olacaktır.
3. Cihaz PID mikroişlemci kontrol sistemine sahip olacaktır
4. Cihaz ortam sıcaklığı +5°C ile 250 °C arasında çalışacaktır.
5. Termostatın çalışma ve ayarlanma hassasiyeti 1°C olacak ve termostat elektronik, gösterge ise rakamsal olacaktır.
6. Kullanılır hacim içerisinde 150°C'de muhtelif yerlerde ölçülen sıcaklıkların arasındaki fark $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 'yi aşmayacaktır.
7. Cihazda 1 dakika ile 99.9 saat arasında ayarlanabilen zamanlayıcı olacaktır. Ayrıca zamanlayıcının süresiz pozisyonu da bulunacaktır.
8. Yapılan programı 1 dakika ile 99.9 saat arasında istenilen zamanda başlatmayı erteleme ayarlanabilecektir.
9. Cihazın termostat okuma aralığı 0 - 250°C arasında olacaktır.
10. Cihazda çalışma parametreleri çevir bas özellikli buton sayesinde kolaylıkla ayarlanabilecektir.
11. Cihazda yapılan çalışmaların güvenliğini sağlayan şifre korumalı menüye giriş olacaktır
12. Cihazda programlanan değerler çalışma anında kullanıcı tarafından istenildiğinde izlenebilecektir.
13. Cihazda ayarlanan program değerleri cihazın kapalı olması halinde hafızadan silinmeyecektir.
14. Cihazda saatlik veri kaydı yapıldığında 125 güne kadar yapılan çalışmayı harici bellek üzerine kaydetmeyi sağlayan USB portu olacaktır.
15. Cihazda sıcaklık ve zaman göstergeleri ayrı ayrı ve göstergeler rakamsal tip olacaktır.
16. Cihazda ısıtma ve alarm ikaz lambaları ve programlanabilir alarm limitleri olacaktır.
17. Zamanlayıcı, ayarlanan zamanın sayma işlemini, ayarlanan sıcaklık değerine erişilmesinden sonra başlatacak ve süre bitiminde ısıtma işlemini durdurup sesli ve görsel sinyal verecektir.
18. Cihaz sterilizasyon işlemine başladıktan sonra; elektriğin kesilip tekrar gelmesi halinde, hücre içerisindeki sıcaklık ayarlanan sıcaklık değerinden $\pm 2^{\circ}\text{C}$ sınırı dışına çıkmış ise işlemi durduracak, sesli ve görsel sinyal verecek, bu limitler içerisinde ise çalışmasına devam edecektir.
19. Kullanılır hacim paslanmaz çelik malzemedan yapılmış olacaktır. Cihazın dış yüzeylerini oluşturan malzeme paslanmaya karşı elektrostatik toz boyalı olacaktır.
20. Kullanılır hacim içerisinde yüksekliği 40 (± 10) mm kademeler ile ayarlanabilen, tabii hava sirkülasyonunu engellemeyen, 2/3'ü dışarıya çıkarıldığında devrilmeyen paslanmaz çelik malzemedan iki adet tel rafı olacaktır.
21. Metal kapı sızdırmazlığı silikon esaslı conta ile sağlanacaktır.
22. Taze hava sirkülasyonu için ayarlanabilir bir klapesi olacaktır.
23. Cihaz, kullanılır hacmin dış yüzeylerinden ısıtılmalı olacak, kullanılır hacim içerisinde ısıtıcı olmayacaktır.
24. Kontrol termostatının arıza ihtimaline karşı emniyet termostadı bulunacaktır. Emniyet termostatının ayarı cihaz dışından yapılabilir olacaktır.
25. Emniyet termostadı 50 - 300°C arasında ayarlanabilir olacaktır.
26. Isıtma kontrolünde kullanılan röle SSR (solid state relay) tipte olacaktır.
27. Cihaz 230 V 50 Hz şebeke gerilimi ile çalışacaktır.
28. Cihazla birlikte Türkçe yazılmış kullanım kılavuzu ve garanti belgesi verilecektir.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

29. İmalatçı firmanın ISO 9001, ISO 13485 Kalite Belgesi, TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi, ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi belgesi olacaktır.
- 30.
31. Cihaz akredite kuruluş tarafından onaylı CE veya MDR işareti taşıyacak ve Tıbbi Cihaz Yönetmeliği 93/42/AT'ye göre Sınıf 2B olacaktır.
32. Cihazın TS 6073 belgesi olacaktır.
33. Cihazın ÜTS kayıtlı olduğu belgelendirilecektir.
34. Teklif edilen cihazın en az 2 AB üyesi ülkesine satıldığını ve Türkiye'de kamu kurumlarında kullanıldığını gösteren referans listesi verilecektir. Cihazların AB üyesi ülkelere satıldığı ihale dosyasında belgelendirilecektir.
35. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
36. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBAKAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet BOZKAN
Genel Tıp Uzman Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

PARAFİN DOKU BANYOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz parafin bloklardan alınan doku kesitlerinin slayt üzerine aktarılmasında kullanılmalıdır.
2. Cihaz kullanım kolaylığı açısından su haznesi yuvarlak tasarıma sahip olmalıdır.
3. Cihazın iç yüzey çapı yaklaşık 20 cm, derinliği yaklaşık 6,5 cm olmalıdır.
4. Cihaz 30-90°C sıcaklık aralığında çalışmalıdır.
5. Cihaz üzerinde sıcaklık değerini gösteren skala bulunmalıdır.
6. Cihaz termostatik kontrollü olmalı, sıcaklık sapması yaklaşık +/- 2°C olmalıdır.
7. Cihazın kapasitesi yaklaşık 2 lt. olmalıdır.
8. Cihaz dış etkilere karşı dayanıklı elektrostatik boya ile kaplanmış olmalıdır.
9. Cihaz 220 V, 50 Hz'de çalışmalıdır.
10. Cihazı teklif eden firmanın T.C. Sanayi Bakanlığında alınmış üretici olduğunu gösteren Sanayi Sicil Belgesi olmalıdır.
11. Cihazı teklif eden firmanın servis verebildiğine dair Türk Standartları Enstitüsünden alınmış TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalıdır.
12. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
13. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
14. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

UV LAZER LAM YAZICI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz 75-76 mm x 25-26 mm x 0,9-1,2 mm renkli lamlar üzerine son derece hassas UV lazer sistemiyle çok yüksek çözünürlükte alfanümerik karakterler, rakamlar, semboller, barkod ve karekod yazma özelliğine sahip olmalıdır.
2. Cihaz laboratuvarında kullanılan farklı renklerdeki lamlar üzerine hastane adı, hasta protokol numarası, çalışma yılı ve karekodun otomatik olarak yazılmasını sağlamalıdır.
3. Cihazda mürekkep kartuşu veya termal şerit gibi sarf malzemeler kullanılmamalıdır.
4. Cihaz baskı çözünürlüğü en az 2500dpi olmalıdır.
5. Lam üzerine yazılan yazılar, barkod/karekod vb. kolay okunabilir ve laboratuvardaki tüm kimyasallara karşı silinmeyecek nitelikte olmalıdır.
6. Cihaz bulunan lam yükleme istasyonu en az 150 lam kapasiteli olmalıdır.
7. Cihaz bir dakikada en az 12 lam yazabilmelidir.
8. Cihaz lam üzerine en az 4 satır olmak üzere karakter yazabilmelidir.
9. Cihaz lamın yazdırma alanına standart yönde 90° dönük yönde veya 180° ters yönde yazabilmelidir.
10. Cihaz ile aynı marka kaset yazıcının kaset üzerine yazdığı karekod okutulduğunda bilgiler lam üzerine otomatik olarak yazılabilmelidir.
11. Cihazın en az 8 inç LED renkli dokunmatik ekranı bulunmalıdır.
12. Cihazın dahili bilgisayarı bulunmalı ve harici bir bilgisayara ihtiyaç duymadan çalışabilmelidir. Ayrıca istenildiği takdirde harici bilgisayara da bağlanabilmelidir.
13. Lam yazıcı cihazı hastanemizde kullanılan otomasyon sistemine firma tarafından entegre edilebilmelidir.
14. Cihaz dokunmatik ekrandan kontrol edilebildiği gibi klavye/fare/karekod okuyucu bağlanarak da kontrol edilebilmelidir. Cihaz ile birlikte birer adet klavye ve fare ile karekod okuyucu verilmelidir.
15. Cihazın boşaltma istasyonu en az 50 adet lam depolayabilmelidir.
16. Cihazın lam depolama alanı dışında en az 5 lama kadar depolama yapabilen ve yazdırılan lamların daha kolay alınmasına olanak sağlayan ekstra bir boşaltma istasyonu da olmalıdır.
17. Cihazda yazdırılan lamlara ait bilgiler cihaz hafızasında saklanmalı ve istenildiğinde günlük/haftalık/aylık olarak harici bir dosya halinde bilgisayara aktarılabilirdir.
18. Cihaz laboratuvarında bilgi sistemine entegre edilebilmelidir.
19. Cihaz teklif edilecek olan UV lazer kaset yazıcı cihazı ile aynı marka olmalıdır ve tam uyumlu olarak çalışmalıdır.
20. Teklid edilen cihazın her bir parçası, imalat ve işçilik hatalarına karşı ücretsiz en az 2(iki) yıl bakım ve onarım garantili olmalıdır. Garanti süresi içinde her türlü bakım, onarım, kalibrasyon vb. ücretsiz olarak yapılacaktır. İkinci yıldan sonra 8 yıl ücret mukabilinde hizmet verilmelidir.
21. Arıza bildirim sonucunda teknik servis en geç 24 saat içinde müdahale etmelidir. Cihaz arızası 72 saat içinde giderilmediği durumda yenisi ile değiştirilmelidir.
22. Cihaz 220-240 V, 50-60 Hz'de çalışmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehtem ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

23. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
24. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
25. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Nehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

TAM OTOMATİK İMMÜNOHİSTOKİMYA CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz, immunhistokimya (İHK), in-situ hibridizasyon (FISH (Floresan in-situ hibridizasyon) ve/veya SISH (silver in-situ hibridizasyon) ve /veya CISH (Kromojenik in-situ hibridizasyon) uygulamalarını, kesitin deparafinizasyon aşamasından başlayıp, enzim, antijen retrieval işlemi dahil olmak üzere zıt boyaması da tamamlanmış şekilde, aynı platform üzerinde, kullanıcı müdahalesine gerek kalmadan tam otomatik yapabilmelidir.
2. Cihaz; in situ hibridizasyon (FISH ve /veya CISH ve/veya SISH), immunhistokimya işlemlerini eş zamanlı yapabilmelidir.
3. Cihazın minimum kapasitesi 30 lam olmalı ve protokolüne bağlı olarak en fazla 4 saatlik süreçte tüm işlemi bitirmelidir.
4. Cihazda çalışmaya devam ederken ana kapak açılmadan ve çalışan lamlara müdahale edilmeden cihazda boş yükleme istasyonu olduğu sürece yeni lam ve antikorları yükleme işlemi yapılabilirdir.
5. Cihazda her bir lamın bağımsız ısıtma ünitesi olmalı ve antijen retrieval aşaması için sıcaklık gerektiğinde 100 dereceye kadar çıkabilmelidir.
6. Kullanıcı antikorların MSDS bilgilerine göre farklı tipte antijen retrieval solüsyonu, enzim ve farklı inkübasyon süresi ve sıcaklığını girebilmelidir. Cihaza en az 500 protokol yüklemek mümkün olmalıdır.
7. Cihazda minimum 35 reaktif koyma yeri olmalıdır. Kurumun kullandığı her bir farklı antikor için cihaz ile beraber, cihaz ile uyumlu kap verilmeli, bu kapların kendi barkodları olmalı ve bu kapların her biri sisteme istendiğinde tanımlanabilmeli, antikorun son kullanma tarihi cihaza elle girilmeli ve cihaz bu son kullanma tarihini takip etmelidir.
8. Cihazda atık yönetim sistemi DAB kromojeni için olmalı, DAB atıkları cihazda diğer tüm solüsyonlarından ayrı olarak toplanmalıdır.
9. Cihaz en fazla 150 ul kullanarak tüm lam üzerine dağılımı sağlamalıdır. Belirtilen miktar, kullanıcı tarafından azaltılabilmelidir.
10. Sistem her marka primer antikor ile çalışılabilmelidir.
11. Etiketlenmiş lam ve reagentlerin cihaza farklı pozisyonlarda yerleştirilebilmeli ve sistem bu değişiklikleri saptayabilmelidir. Yerleştirme sırası cihaz için uygun değilse, cihaz kullanıcıyı uyarmalıdır.
12. Cihaz, tüm antikorlar, görüntüleme kitleri ve diğer solüsyonlar çalışma için yeterli olmayacaksa, çalışmaya başlamadan önce kullanıcıyı uyarmalıdır.
13. Cihazda atık seviyesini kontrol eden sensörler bulunmalı, atık tankları dolduğunda uyarı vermeli, bu tanklar boşalmadan çalışmaya başlamamalıdır.
14. Cihaz ile beraber verilecek kitlerin çalışması için gerekli tüm sarf malzeme firması tarafından karşılanacaktır. Cihaz eğer lam yıkama işlemi püskürtme yapıyorsa, bu doku dökülmelerine nede olduğundan, yüklenici firma cihazın kullanım süresince talep edilen miktar kadar adhesivli cihaz ile uyumlu

- çalışacak lamı vermek ile yükümlüdür.
15. Cihaz ile beraber verilecek deteksiyon (belirleme) kitinin içeriği arka plan istenmeyen boyamaları engelleyeceğinden biotin – free olmalıdır. Teklifte cihaz broşuru ile beraber deteksiyon kitinin MSDS ve broşuru de verilmelidir.
 16. Cihaz ile beraber, Barkod yazıcı, bilgisayar gibi donanımsal ekipmanlar verilmeli ve sistem istenildiği takdirde LIS 'e bağlanabilmelidir
 17. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
 18. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.
 19. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBAŞAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

12 LAM KAPASİTELİ SIVI BAZLI SİTOLOJİ CİHAZ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Sistem, santrifüj esaslı hücre zenginleştirme ve sedimantasyon veya membran filtrasyon ve hücre transferi teknolojilerinden birisi ile çalışan bir sistem olmalıdır.
2. Cihaz jinekolojik (pap testi) ve non-jinekolojik (genel sitoloji) numunelerinin işlenmesinden sonra hücrelerin morfolojik, antijenik, doğal nükleik asit ve protein yapılarını koruyan hücrelerin tam üzerine ince tabaka halinde yayılmasını sağlanmalıdır.
3. Cihaza aynı anda en az 12 numune yüklemesi yapabilmelidir.
4. Hastadan alınacak laboratuvara gönderilen sıvının ilk çalışma sonrasında arta kalan kısmından en az 7 (yedi) yeni yayma daha hazırlanabilir olmalıdır.
5. Sistemin çalışması için gerekli olan tüm malzemeler (sisteme uygun lam, smear fırçası, gerekiyorsa santrifüj tüpü, saklama solüsyonu vs.) ile sisteme özel olarak valide edilmiş sistemle aynı marka pap boyası test sayısı kadar ve ücretsiz olarak firma tarafından verilecektir.
6. Sistem ile jinekoloji ve non-jinekolojik (vücut sıvıları, ince iğne aspirasyonları, BAL, idrar) materyaller işlenebilmelidir. Bu materyallerden preparat hazırlığı için gerekli prosedürler ve reaktifler firma tarafından temin edilecektir.
7. Teklif edilen sistemde elde edilen yaymaların klasik yaymalardan çok daha kısa sürede taranabilir olması için, preparatlardaki tarama alanı 13 mm çapında ve tercihen dairesel olmalıdır.
8. Hücre koruyucu solüsyon, sitolojik örneklerin korunmasında (morfolojik özellikleri bozulmadan) ve transferinde kullanılabilmeli, numunelerin oda sıcaklığında veya 2-8 derecede en az 6 hafta korunmasını (saklanmasını) sağlamalıdır. Konsantre edilmiş numunelerin korunmasını sağlayacak ek koruyucu sistem ile verilmelidir.
9. Koruyucu solüsyon içinde saklanan materyal histokimyasal, immunhistokimyasal ve moleküler testler için uygun olmalıdır.
10. Yöntemde kullanılan test kitleri ve solüsyonlar tümünü kapsayan ilgili UBB kaydı firma tarafından ibraz edilmelidir.
11. Cihazın laboratuvara kurulum aşamasında gerekli olabilecek elektrik-su tesisatı ve cihazın üzerine kurulacağı dolap veya tezgâh gibi gereçlere ait işler firma tarafından karşılanacaktır. Ayrıca test çalışması için demirbaşa ait cihaz ve gereçlerin kullanılması durumunda (santrifüj, otomatik pipet vb.) yükleyici firma cihazların aksaksız çalışması için gerekli tüm bakım ve kalibrasyonları ücretsiz yapacaktır.
12. İhaleye katılan firmalar gerek görüldüğü taktirde kurumumuz laboratuvarında teklif ettikleri sistemleri kurup demo çalışması yapacaklardır.
13. İşlerin aksamaması açısından ihaleyi kazanan firma, cihazın herhangi bir nedenle arızalanması durumunda en geç 1 gün içerisinde müdahale edip gerekli teknik desteği verebilecek, eğitimli bir elemanı görevlendirecektir.
14. Üretimden kalkmış ve üretim tarihi itibarıyla 3 (üç) yaşını geçmiş cihaz teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.
15. Malzeme biriminin isteği doğrultusunda partiler halinde teslim edilecektir. Yüklenici firma malzemeyi talep tarihinden itibaren en geç 10 takvim günü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBAŞAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdürlük Yardımcısı

- çerisinde teslim etmek zorundadır.
16. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
 17. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.
 18. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Melime ÖZKAN
Genel Kurul Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

BİNOKÜLER ARAŞTIRMA MİKROSKOP TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Mikroskop sonsuza düzeltmeli optik sisteme sahip olmalı, eğimi 30° olan binoküler başlığı bulunmalıdır. Başlıkta alın ve gözler arası mesafe 48-75mm arasında ayarlanabilmelidir.
2. Mikroskop binoküler gözlem tüpünde anti-fungal koruma bulunmalıdır.
3. Mikroskopun sonsuz dönüşlü ve her objektif yuvası stoperli olan en az 5 adet objektif takılmaya müsait revolveri olmalıdır. Çalışma yapılan objektifler dışındaki objektifler iç tarafa (gövdeye doğru) bakar pozisyonda olmalıdır.
4. Mikroskop üzerine Floresan ataşman, çoklu gözlem ataşmanı, Çizim ataşmanı, Polarize ataşman eklenebilecektir.
5. Mikroskoba 2X optik büyütme değiştirici eklenebilecektir.
6. Mikroskopun aşağıda özellikleri belirtilen "PLAN AKROMAT" objektifleri bulunmalı hem objektiflerin kırılıp deforme olmasını hem de preparata zarar verilmesini önlemek açısından objektiflerin çalışma mesafeleri (W.D.) aşağıda belirtilen değerlerden (mm) düşük olmamalıdır. Objektiflerde anti-fungal koruma bulunmalıdır.

1 ad.	Plan Akromat 4X	N.A 0.10	W.D. 18.5
1 ad.	Plan Akromat 10X	N.A 0.25	W.D. 10.6
1 ad.	Plan Akromat 20X	N.A 0.40	W.D. 1.20
1 ad.	Plan Akromat 40X yaylı	N.A 0.65	W.D. 0.6
1 ad.	Plan Akromat 100X Yağlı	N.A 1.25	W.D. 0.13
7. Mikroskopun 1 çift geniş saha 10X değerinde oküleri olmalıdır. Bu okülerin F.N değeri 20'den düşük olmamalıdır.
8. Mikroskopta objektiflerin preparata çarpma ve deformasyonunu önlemek için şaryo tablasını istenen seviyelerde kilitleyen sistem olmalıdır.
9. Mikroskopta uzun süreli çalışmalarda gerekli konfor için şaryo X-Y kumanda kolu masa zeminine yakın seviyede olacak ve kullanıcı kolunu masa zemininden kaldırmadan çalışma yapabilecektir.
10. Mikroskopun tek elle preparat yükleme ve almaya imkân verecek şekilde dizayn edilmiş numune tutuculu şaryosu olacaktır.
11. Mikroskopun 0.1mm hassasiyetli, milimetrik taksimatlı sağ el tipli en az 76x52 mm hareket edebilen ve bu hareketleri aynı eksen bulunan knoblarla sağlayabilen en az 211 mm x 154 mm ebatlarında mekanik tablası olmalıdır.
12. Mikroskopta taret tipinde N.A. değeri en az 1.25 olan tipinde iris diyaframlı kondanseri olmalıdır.
13. Kondanser universal kullanıma uygun olmalı 2X ile 100X arasındaki tüm objektif büyütmelerini destekleyecek yapıda olmalıdır.
14. Kondanser üzerinde; Aydınık alan, Karanlık alan Faz kontrast ve Floresan çalışmalara uygun seçenekler bulunmalıdır.
15. Mikroskopta kaba ve ince ayar knobları gövdenin her iki tarafında da bulunmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

16. Mikroskop kaba fokus tork hassasiyeti ayarlanabilmelidir.
17. Mikroskopta ince ayar en fazla 2,5 μ aralıklar ile taksimatlandırılmış olmalıdır.
18. Mikroskopta aydınlatma, kohler sistemli ve en az 2,4W gücünde LED sistemli olacaktır.
19. Mikroskopta lamba ömrü en az 60.000saat olacak veya en az bu süreyi kapsayacak yedek lamba veya LED modül verilecektir.
20. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır
21. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
22. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdürlük Yardımcısı

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

TEK YÖNLÜ İKİLİ MAKROSKOPİ KABİNİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Kabin, makroskopi işlemlerinin yapılması için dizayn edilmiş olmalıdır.
2. Kabinin sağ ve sol tarafında iki kişi çalışabilir şekilde olup orta bölümünde genel evye ve atık evyesi olmalıdır.
3. Kabinin çalışma tezgahı 1.5 mm kalınlığında 316 kalite paslanmaz çelikten imal edilmelidir.
4. Kabinin çalışma tezgahı dışındaki yüzeyleri yaklaşık 1mm kalınlığında 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmelidir.
5. Kabinin çalışma tezgahı sınırların akışını sağlamalı ve kenarlardan sıvı ve hava akışı mümkün olmalıdır.
6. Vakumlama delikleri çalışma tezgahının 4 tarafında 45 derece eğimde olmalıdır.
7. Vakumlama işlemi çalışma tezgahın 4 tarafından eşit şekilde toplam 1800 metreküp hacminde çekmelidir. Çalışma tezgahın havalandırma deliklerinden en az 6m/s hızında ölçülebilir olmalıdır.
8. Kabinin havalandırması, var ise kurumun havalandırma sistemine bağlanmalıdır veya kabine bağlanacak bağımsız fan ile sağlanmalıdır..
9. Kabin aydınlatma LED olmalıdır. Aydınlatma kabin içerisinde bir adet anahtar ile açıp kapatılmalıdır.
10. Kabinin evyesi yaklaşık 30x30x17cm ve 1,5mm kalınlığında 316 kalite paslanmaz çelik olmalıdır.
11. Kabinde, ½ hp gücünde atık öğütme sistemi bulunmalı ve kontrolü butonla veya 0/1 anahtar ile aç/kapa ile kumanda edilmelidir.
12. Kabinde sıcak ve soğuk su bataryalı musluk sistemi bulunmalıdır.
13. Kabinde sıcak ve soğuk su sisteminden ayrı olarak, kurulacak olan otomatik formaldehit sistemine bağlı bir formaldehit musluğu bulunmalıdır.
14. Formaldehit musluğu için ayrı bir lavabo olmalı ve atık bağlantısı kurumun ön gördüğü atık bidonuna entegre edilmelidir.
15. Kabinde manyetik askı, kağıt havlu askısı, 35x25x2,5cm ölçülerinde polietilen çalışma tablası ve 304 kalite paslanmaz çelikten eldiven kutusu tutucu bulunmalıdır.
16. Kabinle birlikte 1 adet terazi verilmelidir. Terazi ölçüm aralığı 1kg-5kg olmalıdır.
17. Kabinin alt bölümü oturarak çalışmaya imkan vermesi için yaklaşık 15cm boşluk olmalıdır.
18. Elektriksel güvenlik için topraklı prize takılmalı ve izole edilmiş topraklı priz bulunmalıdır.
19. Cihazın genişliği 200 (±1) cm, derinliği 75 (±1) cm, yüksekliği 180 (±1) cm dir ve çalışma yüzeyinin yerden yüksekliği 90 (±1) cm olmalıdır.
20. Cihazın havalandırma kanallarına fleks hortumla bağlanmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

OTOMATİK FORMALDEHİT DOZAJLAMA CİHAZI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Cihaz, Patoloji laboratuvarının makroskopi kabinlerinde ve ameliyathanede kullanılan formalinin, tamponlu olarak hazırlanmasını ve kabinlerdeki formaldehit musluklarına ulaşmasını sağlamalıdır. Cihaz, tüm adımlarda ortam havasına formaldehit yayılımını engelleyebilmek amacıyla tam otomatik olarak dozajlama işlemini gerçekleştirmelidir.
2. Cihaz, 100 litrelik tanka sahip olmalıdır.
3. Cihaz, geniş LCD ekrana sahip olmalı ve bu ekrandan tank içindeki formaldehit miktarı, uyarı mesajları, dozajlama bilgileri, sistem ayarları, sistem saati gibi tüm işlem basamakları izlenebilmelidir.
4. LCD ekrandan dozajlama bilgilerinin girişi ve sistem ayarları yapılabilirdir.
5. Cihazda tamponlu formalinin hazırlanabilmesi için, su hattının bağlanabileceği giriş, formaldehit bidonundan vakumlamayı yapacak hortum girişi ve tampon tuz çözeltisi (sıvı halde) bidonundan vakumlamayı yapacak hortum girişi olmak üzere 3 ayrı giriş bağlantısına sahip olmalıdır.
6. Tamponlama işlemi için gereken tuz, istendiği takdirde katı halde de eklenebilmeli ve cihaz bu işlemin gerçekleştirebileceği bir doldurma ağzına sahip olmalıdır.
7. Tankın içindeki formalinin seviyesi LCD ekrandan gerçek zamanlı olarak izlenebilmelidir.
8. Tankın içindeki formalin seviyesi azaldığında ve formalin tümüyle bittiğinde iki ayrı kademe olmak üzere cihaz, kullanıcıyı görsel olarak uarmalıdır.
9. Cihaz, dozajlamayı otomatik yapabilmelidir. Bunun için fabrika ayarlı %10'luk tamponlu formalin hazırlama seçeneği standart protokol olarak bulunmalıdır. Bunun dışında, cihazda, değişik oranlarda karışım hazırlanabilmesi amacıyla, miktarların kullanıcı tarafından girilebilmesini sağlayacak seçeneğe sahip olmalıdır.
10. Cihaz tankı, taşmalara karşı emniyet sistemine sahip olmalıdır.
11. Dolumun, su kesilmesi, formaldehitin ve tampon çözeltisinin tükenmesi vb sebeplerle yarım kalması halinde, cihaz, yarım kalan aşama tamamlanmadan çalışmaya izin vermemelidir.
12. Cihaz, karışımda çökme oluşmaması için otomatik karıştırma sistemine sahip olmalı ve karıştırma sistemi, karışım hazırlandıktan sonra otomatik olarak devreye girerek en az 5 dakika süreyle çalışmalı ve bu sayede karışımın homojen olmasını sağlamalıdır. Aynı zamanda kullanıcı istediği zaman manuel olarak karıştırma işlemini başlatıp, durdurabilmelidir.
13. Dozajlama bitiminde karıştırma esnasında (5 dakikalık süreçte) cihaz musluklardan formalin kullanımına izin vermemelidir.
14. Ayrıca, cihaz 15 dakikalık periyotlarda 10 saniye süreyle karıştırma işlemi yapmalıdır.
15. Cihaz ile birlikte su arıtma sistemi verilmelidir, su arıtma cihazı 10 mikrosimensi geçmeyecek değerde suyu arıtmalıdır.
16. Su arıtma sistemi cihaza bağlanmalı ve yine otomatik şekilde dozajlama işlemi cihazla birlikte entegre çalışmalıdır.
17. Su arıtma sisteminin tankı en az 60 litre kapasiteye sahip olmalıdır.
18. Cihazın içinde oluşan formalin gaz birikimini aktif karbon filtreden geçirerek fan sistemi ile dışarıya atmalıdır. Eğer egzoz merkezi havalandırma

- sistemine bağlanmak istenirse, firma tarafından bir adet egzoz bağlantısı beraberinde verilmelidir.
19. Dozajlama sistemi en fazla 20 dakikada 100 litrelik karışım işlemini tamamlamalıdır (ideal basınç olduğu takdirde yaklaşık 3 ile 4 bar). Arıtma sistemi hariç durumda.
 20. Cihaz, otomatik çalışan hidrofor sistemine sahip olmalıdır. Böylece, makroskopi kabinlerdeki formaldehit muslukları açıldığında, sistem otomatik olarak devreye girmeli ve musluktan formaldehitin akışını sağlamalıdır, musluktan formalin alımı durdurulduğunda hidrofor otomatik olarak durmalıdır.
 21. İstekli firma tarafından, cihazdan laboratuvarımızda bulunan tüm makroskopi kabinlere sıva üstü boru hatları döşenmeli ve uygun musluk tertibatı ile bağlantıları yapılmalıdır.
 22. Cihazın kalibrasyon değerlerini gösteren (fabrikasyon) Türkak onaylı kalibrasyon sertifikası olmalıdır.
 23. Cihaz onaylanmış kuruluştan CE ve EMC(elektromanyetik değerleri) sertifikasına sahip olmalıdır.
 24. İhaleye iştirak eden firmalar, teknik şartnameye uygunluğun değerlendirilebilmesi amacıyla kurumun istemesi takdirde ihale sonrasında, idareміz tarafından belirlenen 3 gün içinde hastanemizde demonstrasyon gerçekleştirmelidir.

DOKU SAKLAMA DOLABI TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1.1. Dolap, dokuların muhafazasını sağlamalı ve oluşan kokuları merkezi havalandırma sistemi yoluyla ortamdā uzaklaştırabilmelidir.
- 1.2. Dolap, gövde raflarıyla birlikte 304 kalite en az 0,9mm kalınlığında paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
- 1.3. Dolabın havalandırması, laboratuvarada bulunan merkezi havalandırma sistemine entegre edilmelidir.
- 1.4. Dolabın içi, havalandırma sistemi vasıtası ile aspire.
- 1.5. Dolabın kapıları sürgülü ve istendiği zaman kendinden kapanabilen, en az 10 mm kalınlığında korumalı cam olup, çerçevesi alüminyum olmalıdır.
- 1.6. Dolabın raf yükseklikleri talebe göre imal edilmelidir.
- 1.7. Dolabın rafları, havalandırma işleminin etkili şekilde gerçekleşebilmesi amacıyla delikli olmalıdır.
- 1.8. Dolabın rafları, en az 100 kg yük taşıyabilme kapasitesine sahip olmalıdır.
- 1.9. Dolapların ebatları: genişliği yaklaşık 120 cm, derinliği 50 cm ve yüksekliği 200 cm olmalıdır.
- 1.10. Dolabın ayakları yüksekliklerinin ayarlanabilmesi için rotıl olmalıdır.
- 1.11. Dolabın havalandırma kanalları fleks hortumla bağlanmalıdır.
- 1.12. İstekli firma, kabinin havalandırmasını mevcut havalandırma sistemine bağlamalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ZEKAN
Genel Müdür Yardımcısı

KİMYASAL MALZEME SAKLAMA DOLABI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Ölçüler: 200 (Yükseklik) x 90 (Genişlik) x 50 (Derinlik)
2. Malzeme dolaplarının gövde bloğu, rafları ve kapakları 1 mm kalınlığında GALVANİZ sacdan imal edilecektir.
3. Dolabın üzerinde motor ve fleksi bağlantısını gizleyecek 20 cm yüksekliğinde 1mm galvaniz sacdan yapılmış sac kutu olacaktır.
4. Bu kutuya bağlı elektrik geldiğini gösteren 1 adet kedi gözü lambası ve bir adet motor açma kapama anahtarı olacaktır. Fan motorunun sürekli çalışmasına engel olmak için motora Zaman rölesi takılmalıdır. Böylece motorun istenilen zaman aralıklarında çalışması sağlanmalıdır.
5. Dolap ve motor kapama sacı anti asit epoxy boya ile boyanıp 200 derecede fırınlanacaktır.
6. Gövde bloğu iki yan duvarı çift cidarlı olacak, her iki panel arasında hava emiş boşluğu olacaktır.
7. Gövde bloğunun üst kısmı yine çift cidarlı olacak, üst dış panele 1 adet 100 mm çapında kirli hava tahliye ağızı yapılacaktır.
8. Gövde bloğunun alt kısmı özel baza sistemli olacaktır.
9. Her dolapta 4 adet tava şeklinde teleskopik raylı çekmece olmalıdır.
10. Bu çekmeceler içerisinde polipropilen malzemeden tavalar olmalıdır.
11. Gövde bloğunun iki yan duvarının iç panellerinde çekmecelerin üst kısmına gelecek şekilde hava emiş delikleri olacak, bu delikler sayesinde dolap içerisinde oluşabilecek asit, baz solvent, buhar ve kokuları iki panel arasındaki hava boşluğundan tahliye ağızındaki emiş kuvveti ile genel egzoz sisteminden tahliye edilecektir.
12. Her dolapta 2 kapak olacak, her kapakta da 180 derecede açılımlı üç adet menteşe olacaktır.
13. Dolap kapakları çift cidarlı olup, iç ve dış kapağın birleştiği kısma çepeçevre özel fitil dönmelidir. Bu fitil sayesinde dolabın iç kısmına toz ve hava girmemesi ve aynı zamanda da kapak kapandığı zaman ses çıkarmaması sağlanmaktadır.
14. Dolapta PVC Fan motoru olacaktır.
15. Fan motoru en az 190 m³/ saat emiş gücünde olacaktır.

16. ÇEKER OCAK TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Çeker ocak konstrüksiyon yapısı, havalandırma sistemi, gürültü seviyesi, kullanılacak ekipmanların niteliği ve tesisatı gibi teknik başlıklar, Dünya Pazarlarında kabul gören standartlarına uygun malzemelerden üretilmelidir.
2. **GENEL TANIM**
3. Cihazın gövde bloğu, yan panelleri, arka paneli, gaz tahliye paneli aydınlatma paneli, servis kolonları ve mobil alt dolabı tamamen 1.5 mm Galvaniz sacdan üretilecek olup tüm yüzeyleri asit ortamına karşı yüksek derecede dayanımı olan 60 mikron kalınlığında Epoxy boya ile boyanacak ve 200 derecede fırınlanmış olmalıdır.

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBAŞAN
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Müdür Yardımcısı

4. Yan paneller cihazın taşıyıcı kısmını oluşturacak ve ön camın yukarı aşağı hareketini sağlayan ağırlık sistemini muhafaza edecek tarzda dizayn edilmiş olmalıdır.
5. Yine yan panellerin yere temas eden kısımlarında gerek cihazın denge ayarının yapılması ve gerekse korozyona karşı koruma amaçlı sert PVC den üretilmiş vidalı ayakları olmalıdır.
6. Cihazın arka paneli Gaz ve Su fittinglerinin monte edilebileceği şekilde imal edilmelidir.
7. Ayrıca arka panelin iç kısmında ağır gazların tahliyesini kolaylaştıran ikinci bir panel olmalıdır.
8. Cihazın üst kısmında ise Aydınlatma paneli ve 200 mm çapında tahliye borusu, bağlantı ağzı olmalıdır.
9. Tezgah yüzeyi yerden 900 mm yükseklikte, aside, yüksek ısıya ve kimyasal maddelere dayanıklı tabla olmalıdır.
10. Tezgah yüzeyinin alt kısmında, iki yan paneli birleştiren servis paneli bulunmalıdır.
11. Cihazın iki yan panelinin ön kısmında opsiyonel olarak iki adet dikey servis kolonu olmalıdır.
12. Servis kolonlarının bir tanesi elektrik hatları ve armatürleri, diğeri ise gaz hatları ve iç kısımdaki fittinglere kumanda eden vanalar için kullanılmalıdır.
13. Cihazın alt kısmında mobil alt dolabı olmalıdır. Mobil alt dolap 1,5 mm Galvaniz sacdan üretilmiş olup, tüm yüzeyleri asit ortamına karşı yüksek derecede dayanımı olan 60 mikron kalınlığında Epoxy boya ile boyalı olmalıdır.
14. Kapakların gövde ile birleştiği yerde özel pvc fitiller olacak. Bu sayede dışarıdan ve içeriden sızdırmazlık sağlanmalıdır.
15. Ayrıca alt dolap içerisinde 1 adet hareketli raf olmalıdır.
16. Ayrıca alt dolabın içerisinde oluşabilecek asit ve solvent buharı ayrı bir borulama sistemi ile üsteki havalandırma sisteminden tahliye edilecek şekilde üretilmelidir.
17. **MEKANİK ÖZELLİKLER**
18. Havalandırma Sistemi çalışma esnasında gürültü kirliliği yaratmayan, emiş gücü en az 1040 m³/h olan fan motoru bulunmalıdır.
19. Fan motoru asit, baz ve kimyasal madde buharlarından etkilenmeyecek özellikte olacaktır.
20. **Cam Sistemi**
21. Çeker ocağın ön kısmında bulunan mekanik cam sistemi, yüksek ısı ve patlamalara karşı yine yüksek derecede dayanımı olan emniyetli temperlenmiş 6 mm camdan üretilmiş olmalıdır.
22. Ön cam manüel olarak yukarı, aşağı hareket edebilen, istenilen yerde durabilen mekanik ağırlık sistemine sahip olmalıdır.
23. **Tezgah Yüzeyi**
24. Tezgâh üst malzemesi, 16 mm kalınlığında asitlere dayanıklı Compact Laminat olmalıdır.

25. Panel yüzeyi elektron bombardımanı ile kürlenmiş (EBC: Elektron Beam Curing) poliüretan copolimer esaslı olmalıdır.
26. Panel yüzeyi pürüzsüz ve gözeneksiz olmalıdır. Paneller çizilmeye ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
27. Paneller asitlere, bazlara, tuzlara, boyalara ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır. Kompakt Paneller ıslak şartlara karşı dayanıklı olmalıdır.
28. Compact panelin gerilme direnci en az 90 mpa olmalıdır, sıcaklık dayanımı 180°C kuru sıcaklığa dayanımı en az 5° özellikte olmalıdır.
29. Paneller kolaylıkla temizlenebilir, elastikiyet modülü 8N/mm² gerilme mukavemeti en az 90 N/mm² olmalıdır. Çekme mukavemeti en az 100 N/mm² darbe dayanımı EN 438–2 standardı index 4 e göre en az 50 N olmalıdır.

BOYAMA SETİ HAVALANDIRMA KABİNİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 1.13. Kabin, laboratuvarımızda bulunan boyama setinin etrafa yaymış olduğu istenmeyen kokuyu havalandırma sistemi ile dışarıya atmalıdır.
- 1.14. Kabinin gövdesi, 304 paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
- 1.15. Kabinin çalışma tablası 304 paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
- 1.16. Kabinin çalışma alanında evye ve süzgeçli tabla bulunmalıdır.
- 1.17. Evyenin boyutları 16x16x6cm olmalıdır.
- 1.18. Kabinde soğuk su batarya sistemi bulunmalıdır.
- 1.19. Süzgeçli tabla istenildiği zaman çıkarılabilmeli ve tablanın altında yaklaşık 10cm derinliğinde havuz bulunmalıdır.
- 1.20. Kabin, istendiği takdirde çalışma alanında bulunan havuzun genel gidere bağlanabileceği bir sifon veya su bağlantısı tertibatına sahip olmalıdır.
- 1.21. Vakumlama delikleri kabinin iç arka bölümünde olmak üzere hem çalışma tablasının üst hem de alt tarafında bulunmalıdır ve kabin, kullanıcı tarafından bu deliklerin genişliğinin ayarlanmasına imkân veren mekanizmaya sahip olmalıdır.
- 1.22. Kabinin üst iç kısmında aydınlatma bulunmalı ve aydınlatmanın açma/kapama düğmesi kabinin ön veya yan yüzünde bulunmalıdır.
- 1.23. Kabinin havalandırması merkezi havalandırma sistemine entegre edilebilmelidir.
- 1.24. Kabinin eni 120 (±5) cm, derinliği 60 (±5) cm ve yüksekliği yaklaşık 70 (±5) cm olmalıdır.
- 1.25. Kabin, havalandırma kanallarına fleks hortumla bağlanmalıdır.

Sistem geneli;

1. Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
2. Cihazın UTS kaydı olmak zorundadır.
3. Cihazın CE veya MDR sertifikası olmak zorundadır

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Resul ERBASANLI
Biyomedikal Müdürü

BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
Mehmet ÖZKAN
Genel Kayıt Yürütücüsü