

DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ MESLEK YÜKSEKOKULU PATOLOJİ LABORATUVAR TEKNİKLERİ VE TIBBİ LABORATUVAR TEKNİKLERİ PROGRAMLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1- MAKROSKOBİ KABİNİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Makroskobi kabini yüzeyleri 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalı ve yüzeyi toz tutmayan kolay temizlenebilen özellikte olmalıdır.
2. Cihazın çalışma yüzeyi Cr-Ni 316 paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
3. Cihaz kullanımlarda eşit olarak ağırlığı dağıtan ve ağır kullanımlara dayanıklı dizayna sahip olmalıdır.
4. Koku ve kimyasal madde buharlarını ortamdaki etkin bir şekilde temizleyecek sisteme sahip olmalıdır. Fan kapasitesi en az 900 m³/saat olmalı ve fan aşırı ısınmaya ve neme karşı korumalı olmalıdır.
5. Cihazın çalışma tablasında dokuların formalin uygulaması için koyulacağı ikinci bir lavabo bulunmalıdır.
6. Direkt olarak çalışma yüzeyine gelen, uygun aydınlatma sistemi yapılabilmelidir. LED spot aydınlatma sistemi olmalıdır. Lambanın kontrolü ve aydınlatma şiddeti elle yapılabilmelidir.
7. Minimum 8 adet su fıskiyesi cihazın çalışma alanı yıkanabilmelidir.
8. Cihazda Atık öğütme sistemi bulunmalıdır.
9. Cihazda Büyüteç, kâğıt havlu tutucusu bulunmalıdır.
10. Cihazda sıcak ve soğuk su bataryalı manuel musluk sistemi bulunmalıdır.
11. Terazisi ve çelik cetveli bulunmalıdır. Terazi 1 kg kadar tartabilmelidir.
12. Cihaz 220 V,50Hz ile çalışmalıdır.
13. Cihazda dezenfeksiyon için UV lambası olmalıdır.
14. İzole edilmiş topraklı prizi bulunmalıdır.
15. Cihazın yaklaşık boyutları: genişliği 170 cm (+-5cm),derinliği 75 cm (+-5cm),yüksekliği 210cm (=5cm) olmalıdır ve çalışma yüzeyinin yerden yüksekliği 80 cm (+-5cm) olmalıdır veya kullanıcının istediği boyutlarda olmalıdır.
16. Üretici firmanın makroskobi cihazına ait CE belgesi olmalıdır.
17. Üretici firmanın, TSE Hizmet Yeterlilik belgesi, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 ve TÜRKAK Akreditasyon kurumu tarafından alınmış ISO 9001:2015 belgeleri olmalıdır. Bu belgelerin işte kullanılması olarak hastane ve anatomi ekipmanları imalatı olmalıdır.

18. Üretici firma imalat hatalarına karşı iki yıl süreyle garanti belgesi vermelidir.

19. Üretici firma ücreti mukabilinde 10 yıl parça garantisi vermeli.

2- KAPALI SİSTEM TAM OTOMATİK DOKU TAKİP CİHAZI TEKNİK ŞARTNAME

1. İhaleyi kazanan firma, ihalenin sonuçlanmasını takiben (resmi yazı ile bildirimini takiben) cihaz/sistem ve varsa eklerini en verimli çalışma için belirtilen süre içinde laboratuvarda gösterilen yere kurmak, çalışma için gerekli altyapıyı hazırlamak ve çalıştırmakla yükümlüdür. Altyapı değişiklikleri ve düzenlemeleri için gerekli her türlü düzenlemenin masrafları teklif sahibi firmaca üstlenilecektir. Önerilen cihaz/sistemlerin mevcut laboratuvar alanı ve yerleşim düzenine uyumlu olması gerekir. Laboratuvar mekânı ve yerleşim düzeni önerilen cihaz/sistemlerin yerleştirilmesine uygun değilse ya da yerleşim için yapılacak olan değişimler laboratuvar çalışmalarını aksatacak ve/veya laboratuvardaki diğer cihaz/sistemlerin verimli çalışmasını bozacak nitelikte ise bu teklif kabul edilmeyecektir.

2. Firmalar önerecekleri cihaz/sistemin bu yönden uygun olup olmadığını tekliflerinde belirteceklerdir. Teknolojik yeniliklerin takibi cihazla ilgili teknolojik yenilikler (örneğin yazılım programı güncellemeleri) ortaya çıktıkça firma tarafından gerekli yenileme, ücretsiz olarak gerçekleştirilmelidir.

3. Yüklenici, sistemi monte ettikten ve kullanıma hazır hale getirdikten sonra son kabul ve fonksiyon testlerini yapmalı, bu testler sırasında alıcı temsilcileri hazır bulunmalı ve testlere ilişkin masraflar yüklenici firma tarafından karşılanmalıdır.

4. Teklif edilecek cihazın laboratuvarımızda ücretsiz demonstrasyon çalışması yapılmalıdır.

5. Yüklenici satacağı cihaza dair cihazın blok devre şemalarını, bileşen parça listelerini, bakım/onarım ve kalibrasyonunda kullanılacak belgeleri, arıza tespit ve takip dokümanları, cihaz teslimatı sırasında ücretsiz verecektir (İngilizce ve/veya Türkçe).

6. Önerilen cihaz/sistem laboratuvara KURULURKEN kullanıcı eğitimi verilmelidir. Eğitim amacıyla kullanılan kit ve benzeri malzeme firma tarafından sağlanacaktır. Cihazla ilgili eğitim esnasında;- Cihazın kullanımı ve bakımına (günlük, haftalık, aylık) ait yapılacak işlemler doküman şeklinde verilmelidir. - Cihazda oluşabilecek hatalar ve çözümleri (İngilizce-Türkçe)doküman şeklinde verilmelidir.

7. Cihaz en az 3 yıl garanti kapsamında olmalı. Cihazın 3 yıllık yedek parça, bakım onarım ve kalibrasyon hizmetleri ücretsiz olarak firma tarafından karşılanmalıdır. Ayrıca cihaza/cihazlara/sisteme ait kullanılması gerekli veya isteğe bağlı her türlü sarf malzemesi veya

varsa kit ücretleri döviz cinsinden belirtilmelidir. Teklif edilecek kitler/reaktifler, birlikte teklif edilen cihaz ile tam uyumlu olarak kullanılabilirdir. Firma tarafından garanti kapsamı süresince 6 aylık periyotlar halinde cihaza ait karbon fitre, her türlü o ring ,conta ,tamir kiti....vb gibi parçaların değişimi ücretsiz yapılmalıdır. Cihazın garanti kapsamı süresince, 6 aylık periyotlarla, olmak üzere bakım, onarım-kalibrasyonu yapılmalıdır ve belgelenmelidir.

9. Cihaz, tam otomatik ve tam kapalı bir sisteme sahip olmalıdır.

10) Cihazda, en az 10 adet kimyasal kabı, 3 adet parafin kabı, en az 2 adet yıkama solüsyon kabı bulunmalıdır.

11) Doku takip haznesi, kabul görmüş dayanıklı bir malzemedden yapılmış olmalı ve en az 4,3 litrelik kapasiteye sahip olmalıdır.

12) Cihazın kimyasal bidonları en az 4,3 litrelik kapasiteye sahip olmalıdır. Bu sayede takip işlemleri daha efektif bir şekilde yapılabilirdir.

13) Cihaz, en az 150 kaset işleme kapasitesinde olmalıdır.

14) Cihazdaki kimyasalların ısı ayarı, oda sıcaklığı ile 30-45 °C arasında olmalıdır

15) Cihazın parafin ısı ayarı 45-65 °C arasında ayarlanabilirdir.

16) Cihazın parafin kapları yalıtılmış, güvenli, kokusuz, dumansız bir çalışma sağlamalıdır.

17) Cihazda, kimyasallarla örneklerin daha iyi etkileşimini sağlamak için karıştırma (agitation) yapılabilirdir.

18) Cihazın doku takip sepetleri kimyasallardan etkilenmeyen plastik bir malzemedden veya paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.

19) Cihazın tüm işlemleri, microprocessor kontrolünde olmalıdır.

20) Cihazda, her bir işlem basamağında vakum veya basınç koşulu seçilebilirdir.

21) Cihaz üzerinde, yüksek kaliteli, renkli LCD, kolay kullanımlı bir monitör bulunmalıdır.

22) Cihaz, ekranı üzerinde bulunan gerçek zaman saatine sahip olmalıdır.

23) Cihazda, işlem başlatma ve bitirme süreleri gecikmeli olarak ayarlanabilirdir.

24) Herhangi bir problem durumunda, cihaz ekranda yazılı uyarı vermelirdir.

25) Cihaz, bütün kimyasal istasyonlarının dışarıdan dolumunu ve kullanılmış kimyasalların ve de parafinin boşaltılmasını otomatik olarak gerçekleştiren bir sisteme sahip olmalıdır.

26) Cihaz, birbirine uymayan kimyasalların çapraz kirlenmesine karşı, tam koruma özelliğine sahip olmalıdır.

27) Kullanılacak kimyasal miktarı, düşük kapasiteli kullanımlarda, ekonomi için ayarlanabilmelidir.

28) Cihazın, işlem sonunda kendini temizleme özelliği olmalıdır

29) Acil durumlarda, müdahale edilmediği takdirde, dokular, kurumaya yol açmayacak şekilde solüsyonda veya nemli bir ortamda kalabilmelidir.

30) Cihazla birlikte standart teslim edilecek sepetler dışında en az 150 adet kaset kapasiteli organize sepet verilmelidir.

31) Cihaz, 220 V-50 Hz'de çalışmalıdır.

3- PARAFİN DOKU GÖMME CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İhaleyi kazanan firma, ihalenin sonuçlanmasını takiben (resmi yazı ile bildirim takiben) cihaz/sistem ve varsa eklerini en verimli çalışma için belirtilen süre içinde laboratuvarda gösterilen yere kurmak, çalışma için gerekli altyapıyı hazırlamak ve çalıştırmakla yükümlüdür. Altyapı değişiklikleri ve düzenlemeleri için gerekli her türlü düzenlemenin masrafları teklif sahibi firmaca üstlenilecektir. Önerilen cihaz/sistemlerin mevcut laboratuvar alanı ve yerleşim düzenine uyumlu olması gerekir. Laboratuvar mekânı ve yerleşim düzeni önerilen cihaz/sistemlerin yerleştirilmesine uygun değilse ya da yerleşim için yapılacak olan değişimler laboratuvar çalışmalarını aksatacak ve/veya laboratuvardaki diğer cihaz/sistemlerin verimli çalışmasını bozacak nitelikte ise bu teklif kabul edilmeyecektir.

2. Firmalar önerecekleri cihaz/sistemin bu yönden uygun olup olmadığını tekliflerinde belirteceklerdir. Teknolojik yeniliklerin takibi cihazla ilgili teknolojik yenilikler (örneğin yazılım programı güncellemeleri) ortaya çıktıkça firma tarafından gerekli yenileme, ücretsiz olarak gerçekleştirilmelidir.

3. Yüklenici, sistemi monte ettikten ve kullanıma hazır hale getirdikten sonra son kabul ve fonksiyon testlerini yapmalı, bu testler sırasında alıcı temsilcileri hazır bulunmalı ve testlere ilişkin masraflar yüklenici firma tarafından karşılanmalıdır.

4.Sistemin tüm parçaları kullanılmamış olmalıdır. Aynı zamanda cihaz; hiç kullanılmamış olduğunu belirtir özel işaretli, orijinal ambalajında teslim edilecektir. Daha önce "demo" amaçlı olarak kullanılmış cihaz teslim edilmeyecektir. Teklif edilecek cihazın laboratuvarımızda ücretsiz demonstrasyon çalışması yapılmalıdır.

5.Önerilen cihaz/sistemin kullanımına yönelik olarak, laboratuvar sorumlularının belirleyeceği koşullar ile uygun görülecek süre boyunca kullanıcı eğitimi verilmelidir. Eğitim amacıyla kullanılan kit ve benzeri malzeme firma tarafından sağlanacaktır. Cihazla ilgili eğitim esnasında;

- Cihazın kullanımı ve bakımına (günlük, haftalık, aylık) ait yapılacak işlemler doküman şeklinde verilmelidir.

- Cihazda oluşabilecek hatalar ve çözümleri (İngilizce-Türkçe) doküman şeklinde verilmelidir.

6. Cihaz en az 3 yıl garanti kapsamında olmalı. Cihazın 3 yıllık yedek parça, bakım onarım ve kalibrasyon hizmetleri ücretsiz olarak firma tarafından karşılanmalıdır.

7. Cihaza/ cihazlara/ sisteme ait kullanılması gerekli veya isteğe bağlı her türlü sarf malzemesi veya varsa kit ücretleri döviz cinsinden belirtilmelidir. Teklif edilecek kitler/reaktifler, birlikte teklif edilen cihaz ile tam uyumlu olarak kullanılabilir.

8.Cihazın garanti kapsamı süresince, 6 aylık periyotlarla, olmak üzere bakım, onarım-kalibrasyonu yapılmalıdır ve belgelenmelidir.

9. Cihaz, dokuların parafine gömülerek blok haline getirilmesinde mevcut uygulamaların tamamının bir arada yapılmasını sağlamalıdır.

10. Cihazın çalışmaya başlama saati programlanabilmeli, cihaz sabah yapılacak çalışmalar için uygun saatte hazır hale gelebilmeli,

11. Cihaz parafin sızmalarına karşı yalıtılmış olmalı, güvenli olmalıdır.

12. Cihaz kullanılan parafinin temiz kalmasını sağlamak üzere bir filtre sistemine sahip olmalıdır.

13. Cihaz üzerinde her yöne kolaylıkla ayarlanabilir özellikte bir büyüteç bulunmalıdır.

14. Cihazda parafin akışı elle ve ayak pedalı ile yapılabilir.

15. Cihaz üzerinde en az 6 adet ısıtıcı forseps yeri bulunmalı ve bu yerler paslanmaz çelik malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Forseps sayısı kadar penset verilmelidir.

16. Cihaz en az 100 kaset kapasiteli paslanmaz çelikten geniş bir tanka sahip olmalıdır. Bu bölümün sıcaklığı 55-70 °C arasında birer derecelik artırımlarla ayarlanabilmelidir.(Punch biyopsileri için en az 10 adet,mukoza ve mukoza büyüklüğündeki dokular için en az 10 adet

,orta boy ve büyük boy dokular da kullanmak üzere 15 er adet base mould kalıp ücretsiz verilmelidir.)

17. Cihaz en az 4 litre kapasiteli bir parafin tankına sahip olmalıdır. Parafin tankının sıcaklığı 55-70°C arasında birer derecelik artırımlarla ayarlanabilmelidir.

18. Soğuk plaka en az 60 blok kapasiteli olmalıdır.

19. Soğuk plaka en az -5°C'ye kadar soğutabilmelidir.

20. Sıcak plaka sıcaklığı 55-70 °C arasında birer derecelik artırımlarla ayarlanabilmelidir.

21. Cihaz doku gömme kalıpları (base mould) için ısıtıcı geniş depo haznesine sahip olmalıdır.

22. Cihazda çalışma tablası, kaset açma bölümü ve forseps ısıtıcısı; ekstra parafini kanallar aracılığı ile en az bir bölmeye aktaracak şekilde tasarlanmış olmalıdır.

23. Cihaz üzerinde bağımsız ısıtılabilen ve gücünü cihazdan alan cihazla aynı marka veya uyumlu elektrikli forseps olmalıdır.

24. Cihaz kaset çalışma alanı aydınlatma sistemine sahip olmalıdır.

25. Parafin dispenserin ısıtıcı kaset açma/bekletme alanı bulunmalıdır.

26. Cihaz LCD/LED ekrana sahip olmalıdır.

27. Cihazda ısı fonksiyonları (Sıcak plaka, kaset tankı, doku gömme kalıpları bölmesi, parafin tankı) otomatik açma kapama fonksiyonları ve cihaz ayarları tek bir ekrandan gözlenip ayarlanabilmelidir. Soğuk plakada ayrıca bir ekran olmamalıdır.

28. Cihaz 220 V, 50 Hz'de çalışmalıdır.

29. Cihaz üzerinde parafin blok traşlama bölümü olmalı ,yoksa cihaz ile birlikte bir adet paratrimmer cihazı verilmelidir. Bu cihaz 3yıl boyunca satıcı garantisinde olmalıdır.

4 - OTOMATİK ROTARY MİKROTOM CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz, histoloji, patoloji ve endüstri laboratuvarlarında rutin ve araştırma uygulamaları için kullanılabilme özelliğine sahip olmalıdır.

2. Cihaz, parafinde depolanmış dokuların ince ve hassas kesit alma işleminde kullanılabilir nitelikte olmalı, sert ve büyük numunelerde dahi yüksek kalitede kesit alabilmelidir.

3. Cihaz, tam motorize rotary tipte olmalıdır.

4. Cihaz kontrol panelinden yönetilen, motorize çalışarak doku tutucuyu hızlı olarak bıçağa doğru ileri ve geri taşıyan bir mekanizmaya sahip olmalıdır.

5. Cihaz, istenildiği durumlarda manuel olarak da kullanılabilmeli, kesit alma esnasında kola uygulanan kuvvetin dengeli olmasını sağlayan, düzgün kesit almaya olanak veren bir sisteme sahip olmalıdır.

6. Kesit alma kolunun motorize hareket esnasında kullanıcıya çarparak zarar verme ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla içe gömülme özelliği olmalıdır.

7. Cihazın numune alma kesit aralığı ; 0.5-100µm arasında ayarlanabilir olup kesim aralıkları aşağıdaki gibi olmalıdır:

0.5-5 µm arası 0.5 µm arttırmalarla,

5-20 µm arası 1µm arttırmalarla,

20-30 µm arası 2 µm arttırmalarla,

30-60 µm arası 5 µm arttırmalarla,

60-100 µm arası 10 µm arttırmalarla ayarlanabilmelidir.

8. Cihaz, 5-500 mikron arasında ayarlanabilir tıraşlama sistemine sahip olmalıdır.

5-30 µm arası 5 µm arttırmalarla,

30-100 µm arası 10µm arttırmalarla,

100-200 µm arası 20 µm arttırmalarla,

30-60 µm arası 5 µm arttırmalarla,

200-500 µm arası 50 µm arttırmalarla ayarlanabilmelidir.

9. Cihazın yatay ilerletme mesafesi en az 28mm, dikey kesit mesafesi en az 72 mm olmalıdır.

10. Cihaz, doku tutucuyu sabit bir oranda geriye çeken retraction özelliğine sahip olmalıdır.

11.Cihaz, mikroişlemci denetiminde çalışmalıdır. Aralıklı, tekli, çoklu ve sürekli kesim modları olmalıdır.

12. Cihazın bıçak tutucusu click-stop özellikli olmalı, bıçak ömrünün uzun olması için beş farklı pozisyonda bıçak tutucu durarak kesit almaya izin vermelidir.

13. Cihaz, yeni bir blok ya da keset takıldığı zaman tek bir tuşa basarak ilk kesit alma pozisyonuna otomatik olarak gelmeyi sağlayan MEMO hafıza sistemine sahip olmalıdır.

14. cihazın 'ayarlanabilir kesit penceresi' özelliği olmalı, bu sayede sadece dokunun olduğu kısmı hassas bir şekilde kesebilmelidir.

15. Cihazın 5 satırlı LCD ekranlı yönetim panelinden kesit ve traşlama kalınlığı, kesit alma modu, doku tutucuların başlangıç ve bitiş noktalarına olan mesafesi, kesit sayacı ayarlanabilmeli ve bütün işlemler eşzamanlı olarak ekrandan takip edilmelidir.

16. Rocking mode özelliği olduğuna dair butonu bulunmalıdır, istenildiğinde bu buton yardımıyla aktifleştirilebilmeli, iptal edilebilmelidir.

17. Cihazın kumanda paneli yerinden çıkartılabilir özellikte olmalıdır.

18. Cihaz, kullanıcı ve doku güvenliğini koruyan elektro mekanik kilitleme ve emniyet mekanizmalarına sahip olmalıdır.

19. Cihazın bıçak tutucusu öne arkaya, bıçak yatağı sağa sola hareket edebilmeli, bıçak tutucu kilitleme sistemine sahip olmalıdır. Bıçak açma ayarı, temizleme veya bıçak değiştirme işleminden sonra tekrar bir ayarlama gerektirmemelidir.

20. Cihazın doku tutucusu, rahatça hareket ettirilebilmeli, 360 derece dönebilmelidir.

21. Kesit atık tepsisi, kullanıcıyı kaset takıp çıkarırken, temizlik yaparken yaralanmalara karşı koruyacak özel 3 yollu dizayna sahip olmalıdır. Kesit sırasında bıçak tutucu arkasına giden atıklar, düşen kaset blok tepsisinin orta yolu yardımıyla kayarak öne gelmeli, bıçak tutucu arkasının temizlenmesine gerek kalmamalıdır.

22. İhaleyi kazanan firma, ihalenin sonuçlanmasını takiben (resmi yazı ile bildirimini takiben) cihaz/sistem ve varsa eklerini en verimli çalışma için belirtilen süre içinde laboratuvarda gösterilen yere kurmak, çalışma için gerekli altyapıyı hazırlamak ve çalıştırmakla yükümlüdür. Altyapı değişiklikleri ve düzenlemeleri için gerekli her türlü düzenlemenin masrafları teklif sahibi firmaya üstlenilecektir. Önerilen cihaz/sistemlerin mevcut laboratuvar alanı ve yerleşim düzenine uyumlu olması gerekir. Laboratuvar mekânı ve yerleşim düzeni önerilen cihaz/sistemlerin yerleştirilmesine uygun değilse ya da yerleşim için yapılacak olan değişimler laboratuvar çalışmalarını aksatacak ve/veya laboratuvardaki diğer cihaz/sistemlerin verimli çalışmasını bozacak nitelikte ise bu teklif kabul edilmeyecektir.

23. Firmalar önerecekleri cihaz/sistemin bu yönden uygun olup olmadığını tekliflerinde belirteceklerdir. Teknolojik yeniliklerin takibi cihazla ilgili teknolojik yenilikler (örneğin yazılım programı güncellemeleri) ortaya çıktıkça firma tarafından gerekli yenileme, ücretsiz olarak gerçekleştirilmelidir.

24. Yüklenici, sistemi monte ettikten ve kullanıma hazır hale getirdikten sonra son kabul ve fonksiyon testlerini yapmalı, bu testler sırasında alıcı temsilcileri hazır bulunmalı ve testlere ilişkin masraflar yüklenici firma tarafından karşılanmalıdır.

25. Sistemin tüm parçaları kullanılmamış olmalıdır. Aynı zamanda cihaz; hiç kullanılmamış olduğunu belirtir özel işaretli, orijinal ambalajında teslim edilecektir. Daha önce "demo" amaçlı olarak kullanılmış cihaz teslim edilmeyecektir. Teklif edilecek cihazın laboratuvarımızda ücretsiz demonstrasyon çalışması yapılmalıdır.

26. Önerilen cihaz/sistemin kullanımına yönelik olarak, laboratuvar sorumlularının belirleyeceği koşullar ile uygun görülecek süre boyunca kullanıcı eğitimi verilmelidir. Eğitim amacıyla kullanılan kit ve benzeri malzeme firma tarafından sağlanacaktır. Cihazla ilgili eğitim esnasında;

- Cihazın kullanımı ve bakımına (günlük, haftalık, aylık) ait yapılacak işlemler doküman şeklinde verilmelidir.

- Cihazda oluşabilecek hatalar ve çözümleri (İngilizce-Türkçe) doküman şeklinde verilmelidir.

27. Cihaz en az 3 yıl garanti kapsamında olmalı. Cihazın 3 yıllık yedek parça, bakım onarım ve kalibrasyon hizmetleri ücretsiz olarak firma tarafından karşılanmalıdır.

28. Cihaza/ sisteme ait, mikrotom bıçakları başta olmak üzere kullanılması gerekli veya isteğe bağlı her türlü sarf malzemesi veya varsa kit ücretleri döviz cinsinden belirtilmeli ve temin edilmelidir. Teklif edilecek kitler/reaktifler, birlikte teklif edilen cihaz ile tam uyumlu olarak kullanılabilir.

29. Cihazın garanti kapsamı süresince, 6 aylık periyotlarla, olmak üzere bakım, onarım-kalibrasyonu yapılmalıdır ve belgelenmelidir.

5 - PARAFİN SU BANYOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz kesilen dokuların gerdirilmesini ve kurutulması için kullanıma uygun olmalıdır.
2. Cihazın kapasitesi yaklaşık 2 lt olmalıdır.
3. Yüksek dokulara kolayca ulaşmak ve net olarak görmek için cihazın iç yüzeyi yansısız siyah renkli olmalıdır.
4. Cihazın sıcaklığı 75 °C kadar ayarlanabilir olmalıdır.
5. Cihazda tam otomatik dijital göstergeli termostatik ısı kontrolü mevcut olup, devamlı olarak gerçek ısıyı göstermelidir.
6. Cihaz üzerinde dokunmatik açma-kapama düğmesi olmalıdır.
7. Cihaz üzerinde otomatik koruma devreleri bulunmalıdır.
8. Cihaz 220/50 Hz'de çalışmalıdır.
9. Cihazın kablosu topraklı ve 2,5 m uzunluğunda olmalıdır.

6. İDRAR STİP ANALİZATÖRÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ

- > Geniş LCD dokunmatik ekran ile kolay kullanım
- > Sonuçları otomatik yazdırabilen dahili yazıcı
- > Otomatik strip toplama ve atık sistemi ile çevre dostu
- > Sonucun doğruluğunu sağlamak için 4-dalgaboyu soğuk ışık kaynağı
- > Hız: 514 test/saat
- > İsteğe bağlı 14 test parametresi
- > Veri hafızası 2000 sonuç

7.TIBBİ EĞİTİM KOL MAKETİ TEKNİK ŞARTNAME

1. Damar içi terapi ve filebotomisi için damar girişli olmalı, intradermal ve intramasküler bölgeleri bulunmalıdır.
- 2.Damar içi ve damar içi kateter eğitime başlangıç ile birlikte birinci ve ikinci noktalardan cutdown eğitime olanak veren 8 kanal kapsamlı vascular sistemi olmalıdır.
3. Antikubital fossa'da medyan basilik, medyan sefalik ve medyan kubital damarları olmalıdır.
4. Basilik, sefalik, accessory sefalik ve medyan anti braşyal damarları ile cutdown'a olanak sağlamalıdır.
- 5.Tüm damarlara eş zamanda tek bir suni kan torbası ile sıvı gönderebilmelidir.
6. Damarlar ve derisi değiştirilebilir özelliğinde olmalıdır.
7. Beraberinde 4 quart (1/4 galon) suni kan, 3 adet yedek deri, 3 cc şırınga, 12 cc şırınga, iğne, 2 sıvı torbası, kullanma kılavuzu ve sert taşıma-saklama çantası ihale bedeline ek ücret talep etmeksizin verilmelidir.
- 8.Ürün fabrikasyon imalat hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz 10 yıl ücreti mukabilinde yedek parça garantisi vermelidir.
9. İthalatçı firma TSE Hizmet Yeterlilik belgesine sahip olmalıdır.
10. İthalatçı firma ISO 9001-2015 kalite belgeli olmalıdır.
11. Ürün tek seferde orijinal ambalajında ilgili laboratuvara çalışır duruma getirilerek teslim edilmeli, kullanıcı kişi ya da kişilere gerekli eğitim verilmelidir.

8- IŞIK MİKROSKOBU TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1.Mikroskop sonsuz optik düzeltme sistemine sahip olmalıdır.
2. Mikroskopun optik tüpü, okülerlerinde ve objektiflerinde lens yüzeyleri üzerinde mantar ve küf oluşumunu engelleyecek anti-mould sistemi bulunmalıdır.
3. Mikroskopun 30° eğimli, gözler arası mesafesi 47-75mm arasında ayarlanabilen ve 360° dönebilen sidentopf tipi binoküler başlığı bulunmalıdır.
4. Mikroskopun bir çift, 10X büyütmeli, görüş alanı en az 18 mm. olan lastik göz korumalı oküleri olmalıdır. İki okülerden de dioptri ayarı yapılabilirdir.
5. Mikroskopun odaklama aralığı en az 22 mm olmalıdır. İnce fokus ayarında bir tur en fazla 0.2 mm, kaba ayarda ise bir tur en az 37.7 mm olmalıdır.
6. Kaba-ince ayar knob ile Şaryo kolu ergonomik kullanım için aynı hizada olmalıdır.
7. Mikroskopun odaklama düzeneğinin torku kullanıcı tarafından ayarlanabilmelidir.
8. Mikroskopun dikdörtgen, en az 155x134 mm boyutlarında mekanik şaryosu bulunmalıdır. Şaryonun hareket alanı en az 76x40 mm olmalıdır.
9. Şaryonun hareketlerini gösteren 0.1 mm taksimatlı vernier skalası olmalıdır.
10. Kondanser üzerinde objektiflerle orantılı, hangi objektifte diyaframın hangi açıklıkta olacağını gösteren numara sistemi olmalıdır.
11. Mikroskopun ana gövdeye monteli aynı anda 4 adet objektifin takıldığı revolveri olmalıdır.

12. Revolverde çalışma yapılan objektif ışık yoluna geldiğinde otomatik toplama sistemi bulunmalıdır.

13. Mikroskopla birlikte aşağıdaki özelliklere sahip plan tipte objektifler verilmelidir. Bu değerler orijinal katalog üzerinde gösterilmelidir.

| Büyütme | N.A. (en az) | Çalışma Mesafesi (en az) |
|--------------------|--------------|--------------------------|
| 4x | 0.10 | 25 mm |
| 10x | 0.25 | 6.7 mm |
| 40x, yaylı | 0.65 | 0.6 mm |
| 100x, yaylı, yağlı | 1.25 | 0.14 mm |

14. Plan 20X ve 60X objektif opsiyonel olarak verilebilmelidir. Bu objektiflerin mikroskoba takılabildiği katalog üzerinde gösterilmelidir.

15. Mikroskopun ana gövdeye monteli en az 6V 20W halojen aydınlatma veya LED olmalıdır.

16. Mikroskopun zarar görmemesi için halojen lamba mikroskop hareket ettirilmeden değiştirilebilmelidir.

17. Mikroskopun tüm hareketli kısımları paslanmaz olduğunu ve optik sisteminin kalitesini demo yapılarak gösterilmelidir.

18. Mikroskopla birlikte yedek ampul, toz örtüsü, kullanma kitapçığı, immersiyon yağı ve gerekli alyan anahtarları verilmelidir.

9 - MASA ÜSTÜ ÇOK AMAÇLI SOĞUTMALI SANTRİFÜJ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz laboratuvar ve oda koşullarında çalışabilecek ve masa üstü tip olacaktır.
2. Cihazın iç ve dış yüzeyleri paslanmaya karşı elektrostatik toz boyalı olacaktır.
3. Cihazın haznesi paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.
4. Cihazda motorize kapak kilit sistemi olmalıdır.Kapak örneklerin yerleştirilmesine ve çıkartılmasına engel olmayacak şekilde açılacaktır. Kapak kilitli olacak, kapak açıkken başlık dönmeyecek ve başlık dönerken kapak açılmayacaktır. Kapak açıkken ışıklı sinyal ile kullanıcıyı uyaracaktır. Cihazın kapağı açılmadığı durumlarda manuel olarak müdahale edilebilecektir.
5. Cihazda kapasitesi açılı rotorlar için 30x15 ml ve 6 x 50 ml olmalıdır.
6. Cihazın maksimum hızı 30x15 ml açılı rotor için 4.100 rpm, 6x50 ml açılı rotor için 9000 rpm olmalıdır.
7. Cihazın maksimum santrifüj gücü 30x15 ml. açılı rotor için 3.007xg, , 6x50 ml açılı rotor için 9418xg olmalıdır.

8. Cihaz programlanabilir mikroişlemcili kontrol sistemine sahip olacak ve bütün kontrol ve işletme elemanları bir pano üzerinde toplanmış olacaktır.
9. Cihazda program numarası, hız, zaman, hızlanma/frenleme oranı ve sıcaklık programlanabilecek ve tüm bu değerler için dijital göstergeler olacaktır.
10. Cihazda kullanılacak rotor tipi de programlanabilecektir. Yanlış rotor seçilmesi durumunda, cihazın üzerindeki rotorun izin verilen maksimum hızını geçmeyecek sistemi olacaktır.
11. Hız 500 - 14.000 rpm arasında 10 rpm aralıklarla ayarlanabilmelidir.
12. Santrifüj süresi 1 - 99 dakika arasında 1 dakika aralıklarla ayarlanabilecektir. Ayrıca süresiz çalışma için hold pozisyonu bulunacaktır.
13. Cihazda kısa süreli çalışmalar için pulse seçeneği bulunacaktır.
14. Cihazda çalışma parametreleri çevir bas özellikli buton sayesinde kolaylıkla ayarlanabilecektir.
15. Rotorun hızlanma ve frenlemesi en az 10 kademeli olarak programlanabilecektir.
16. Cihazda 10 adet program hafızası olacaktır.
17. Cihazda seçilen hız değerine karşılık RCF değeri istendiğinde görülebilecektir. Ayrıca RCF değeri girilerek çalışabilme özelliği olacaktır.
18. Cihazda -9°C ile +40°C arasında 1°C hassasiyette sıcaklık ayar aralığı olacaktır.
19. Cihazın panosu üzerinde soğutma işleminin yapıldığını gösteren led lamba olacaktır.
20. Cihaz dengesiz yüklemeleri hissedebilecek ve böyle bir durumda çalışmasını durdurarak kullanıcıyı uyaracaktır.
21. Motor aşırı ısınması, kapak açık arızası durumlarında kullanıcıyı uyarıcı ve çalışmayı durduran hata mesajları olacaktır.
22. Cihazda kullanılan gaz ve izolasyon malzemesi CFC içermeyecektir.
23. Cihazın motoru bakım gerektirmeyen indüksiyon tipte olacaktır.
24. Cihazın kapağında, hız ölçümü yapabilmek için gözetleme camı bulunacaktır.
25. Cihaz 230 V - 50 Hz şebeke gerilimi ile çalışacaktır.
26. Cihazla birlikte Türkçe yazılmış kullanım kılavuzu ve garanti belgesi verilecektir.
27. Cihazın TS 61010-2-020 belgesi olacaktır.
28. İmalatçı firmanın ISO 9001, ISO 13485 Kalite Belgesi, TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi olacaktır.
29. Cihaz CE işareti taşıyacaktır.

30. İçerisine yerleştirilmiş havalandırma kanalları sayesinde hücre içindeki ısınmış havayı tahliye ederek sıcaklık artışını en düşük seviyede tutan CoolRun teknolojisine sahip olmalıdır.
31. biyolojik olarak aktif numunelerin güvenliği için maksimum hızda hücre içinde +4°C'yi sağlayan güçlü soğutma sistemine sahip olmalıdır.

10 - KURU BLOK ISITICI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz Microprocessor kontrollü olmalıdır.
2. Cihaz küçük ve ergonomik dizayna sahip olmalıdır. Alüminyum döküm malzemeden üretilmelidir.
3. Cihazın sıcaklık kalibrasyonunu kullanıcı yapabilmelidir.
4. Tek blok yerleştirilebilir ve blok yuvası alüminyum alaşımlı, olmalıdır.
5. Su banyosu veya boncuk banyosu olarakta kullanılabilir.
6. Farklı boyutlarda tüpler için ayrı çok çeşitli blok seçenekleri olmalıdır.
7. Led ısı göstergeli ve dijital mikroprosesör kontrollü olmalıdır.
8. Cihaz 0.1 hassasiyetle oda sıcaklığı ile 150 dereceye kadar ayarlanabilmelidir.
9. 1-9999 dakikalık zamanlayıcıya sahip olmalıdır.
10. Cihazda yüksek ısı ve sızdırmazlık güvenlik sistemleri mevcut olmalıdır.
11. Bloğu çıkarmak için ve termometre kullanabilmek için ekstra kuyucukları olmalıdır.
12. İthalatçı firmaya ait yetki belgesi teklif ile birlikte sunulmalıdır.
13. Üretici firma cihaz için CE kalite belgelerisine sahip olmalıdır.

11 - PCR CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz DNA/RNA amplifikasyonunda ve zincirlemede kullanılacak ısıtma, soğutma ve zaman kontrollü bir cihaz olmalı ve Rapd ve "Long PCR" gibi teknikleri rahatça uygulama imkanı vermelidir.
2. Sıcaklık çalışma aralığı +4°C ile +99.9°C olmalıdır.
3. Cihaz 96 x0.2 ml GRADIENT mikrotüp bloğuna sahip olmalıdır.
4. Cihazın kapağı ısıtmalı kapaklı olmalı ve mineral yağ kullanımına gerek olmamalıdır. İstenildiğinde kullanıcı tarafından programlanarak kapak ısıtma opsiyonu kaldırılarak da kullanılabilir.
5. Isıtmalı kapağın sıcaklığı blok sıcaklığından bağımsız olarak kullanıcı tarafından 35°C ile 120°C arasında ayarlanabilmelidir.
6. Isıtmalı kapak basıncı cihaz tarafından otomatik olarak kontrol edilmeli ve tüp ve plakaların tam olarak üzerini örtecek şekilde kapanmalıdır.
7. Isıtmalı kapağın yüksekliği otomatik olarak cihaz tarafından ayarlanmalıdır, böylece piyasada bulunan değişik cins ve ebattaki tüplerle ve pcr plakaları ile çalışabilmelidir.

8. Düşük profilli pcr plate ve pcr (strip) tüp kullanıldığında ısıtmalı kapak basıncının yeterli olması için cihazla birlikte en az 2'şer adet ince ve kalın basınç aparatı verilmelidir.
9. Cihazın ısıtma soğutma sistemi "PELTIER" sistem olmalı bunun dışında su, gaz veya herhangi diğer bir yardımcı cihaz veya sisteme gereksinimi olmamalıdır.
10. Her programda zaman, sıcaklık, hız, kademeli sıcaklık artış ve azalış hızları ve miktarı, bir programdan başka bir programa bağlanma seçenekleri, kullanıcı tarafından programlanabilmelidir.
11. Çok karmaşık protokoller bile başka bir programa bağlanmaya gerek kalmadan farklı döngü sayılarına sahip loop'lar oluşturularak tek program içerisinde programlanabilmelidir.
12. Yapılan programlar kullanıcının isteğine göre şifre ile korunabilmelidir.
13. Aktif grafik ekranda, programın hangi aşamada olduğu görülebilmelidir.
14. Cihazın ekranı Monochrome LCM, 240 x 128 pixels olup, ekranın sağında ve altında bulunan dokunmatik tuşlar aracılığı ile tüm giriş ve kontroller yapılabilirdir.
15. Cihazın önünde en az bir adet USB girişi olmalı ve buradan protokol aktarımı, yazılım aktarımı gibi işlemler yapılabilirdir.
16. Cihaz programlanan çalışma bittiğinde sesli alarm vermeli ve ortam sıcaklığı altına inmelidir.
17. Çalışma sırasında program durdurulabilmeli, sonra kaldığı yerden tekrar çalışmaya devam ettirilebilmelidir.
18. Cihazın blok özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır ;
 - Maksimum gradient aralığı : 30°C - 99 °C
 - Maksimum gradient sıcaklık ayar derecesi 1- 24 °C olmalıdır .
 - Sıcaklık problemlerinin sayısı : bağımsız kontrollu en az 4 adet olmalıdır.
 - Blok sıcaklık aralığı : 4°C ile 99.9°C
 - Maksimum sıcaklık sıçrama hızı : saniyede en az 3°C
 - Maksimum soğutma sıçrama hızı : saniyede en az 2°C
 - Blok sıcaklığı eş dağılımı : < ±0.3°C
 - Sıcaklık ayar adımı : 0.1°C
 - En az 12 segmentli gradient ayarı yapabilmelidir.
19. Cihazın program özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır ;
 - a. Programlanabilir sıçrama hızı çözünürlüğü : 0.1°C
 - b. Dahili hafızadaki maksimum program sayısı: en az 200 adet
 - c. Program isimlendirme: Alfanümerik olmalıdır
 - d. Programlar en az 50 adet farklı klasöre kaydedilebilmelidir.
20. Cihaz herhangi bir arıza veya kısa devre durumunda aşırı ısınmadan doğabilecek kazalara karşı otomatik sıcaklık kesme özelliği ile donatılmış olmalıdır.
21. Cihazın RoHS, EN ISO 13485, IVD-CE kalite belgeleri olmalıdır ve broşürde gösterilmelidir.
22. Firmalar teklif ettikleri cihazın Türkiye temsilcisi olduklarını gösteren üretici firmadan alınmış noter ve konsolosluk onaylı "Temsilcilik Belgesi"ni teklif dosyasına ekleyeceklerdir.
23. Teklif edilen sistem fabrikasyon hatalara karşı 2 (iki) yıl ücretsiz, müteakip 10 (on) yıl ücreti mukabili servis ve yedek parça garantili olacaktır.
24. Teklif veren firmanın teknik servisinde çalışan teknik personelin üretici firma tarafından verilen servis eğitim programına katıldığına dair sertifikası olmalı ve bu belge üretici firma tarafından servis çalışanı adına düzenlenmiş olmalıdır.
25. Firmalar teklif ettikleri cihazın özellikleri konusunda teknik şartnameye madde madde cevap vereceklerdir. Verdikleri cevaplar orjinal katalogları veya manuelleri üzerinde görünmeyen firmaların teklifleri değerlendirilmeye alınmayacaktır.

26. İthalatçı (Distribütör) firmanın ve üretici firmanın ISO9001 belgeleri ihale dosyasında yer almalıdır.
27. Distribütörün TC Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından verilen TS 12426 kriteri taşıyan Satış Sonrası Servis Hizmet Yeterlilik belgesi ve TSE Hizmet Yeri Yeterlilik belgesi (İzmir’de de bulunmak şartıyla en az 3 ilde) Teknik Servisleri olmalıdır ve bu belgelerin birer kopyası ihale evraklarıyla birlikte verilmelidir.
28. Teklif veren firmanın en az üç ilde bulunan teknik servisinde çalışan teknik personelin listesi ihale dosyasında yer almalıdır.

12 - ISITICILI MANYETİK KARIŞTIRICI

Kapasite: 10 lt (su)

Isıtma yüzeyi seramik (180 x 180mm) Max.sıcaklık: 50- 500°C

Hız aralığı : 100-1500 d/dk

Cihaz analog hız kontrollü olup, dijital sıcaklık kontrol ünitesine sahiptir.

13 - SANTRİFÜJ CİHAZI

1. Cihazın hızı en az 13.300 rpm, maksimum çöktürme gücü 17.000 xg arasında ayarlanabilir olmalıdır.
2. Cihaz , özellikle nükleik asit purifikasyon işlemlerinde, PCR clean up, plasmid mini-prep ve protein işlemlerinde kullanılabilir olmalıdır.
3. Cihaz mikroişlemci kontrollü olmalıdır.
4. Cihazın zamanlayıcısı 1 saniyeden 99 dakikaya kadar ayarlanabilmeli, istenirse “hold” fonksiyonuyla sürekli veya anlık spin moduyla kısa süreli çevirme işlemleri yapılabilir olmalıdır.
5. Cihazın kontrol panelinde zaman, hız, çöktürme kuvvetinin ayarlanabilmesi için ergonomik şekilde yerleştirilmiş tuşlar bulunmamalıdır.
6. Cihazın zaman, hız, sıcaklık gösteren 3 adet dijital LED göstergesi olmalı, çalışma sırasında hız göstergesi çöktürme gücü (xg) veya hız rpm olarak izlenebilmelidir.
7. Cihazın kapağı kilitli sistem olmalı, rotor tam olarak durmadan açılmamalıdır. Bu fonksiyon, santrifüjün kontrol panelinden izlenebilmelidir.
8. Cihaz için, farklı çalışmalar için rotor ve adaptör seçeneği sunulmalıdır. Opsiyonel olarak 18 er adet hem 1.5 /2ml hem de 0.5 ml lik tüpleri çevirebilen (tek rotor üzerinde adaptörsüz) , 8 x 8 lik strip tüp rotoru, 36 x 0.5 ml lik rotor seçenekleri olmalıdır.
9. Cihaz broşüründe en az 7 farklı rotor seçeneği olduğu gösterilmeli ve istenildiğinde 24 kapiller kapasiteli hematokrit rotoru alınabilmelidir. Hematokrit rotoru ile 13300rpm ve 16800xg değerlerinde çalışılabilmelidir.
10. Cihaz ile, 24 x 1.5/2 ml tüp kapasiteli otoklavlanabilir rotor ile birlikte teslim edilmelidir.
11. Cihaz sessiz olmalı en yüksek rpm’de en fazla 50dBA ses düzeyinde olmalıdır.
12. Cihaz (Acceleration/Deceleration Rates) hızlanma/yavaşlama oranı 8/9 saniye olmalıdır.
13. Cihazın CSA certified, CE marked, IVD compliant, Certified Biosafety sertifikalarına sahip olduğu broşürde gösterilmelidir.
14. Cihazın IEC 61010-1, IEC 61010-2, IEC 61010-020 standartlarına uygun olduğu broşürde gösterilmelidir.
15. Firmalar teklif ettikleri cihazın Türkiye temsilcisi olduklarını gösteren üretici firmadan alınmış noter ve konsolosluk onaylı “Temsilcilik Belgesi’ni teklif dosyasına ekleyeceklerdir.
16. Teklif edilen sistem fabrikasyon hatalara karşı 2 (iki) yıl ücretsiz, müteakip 10 (on) yıl ücretli mukabili servis ve yedek parça garantili olacaktır.

17. Firmalar teklif ettikleri cihazın özellikleri konusunda teknik şartnameye madde madde cevap vereceklerdir. Verdikleri cevaplar orjinal katalogları veya manuellere üzerinde görünmeyen firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.
18. İthalatçı (Distribütör) firmanın ve üretici firmanın ISO9001-2015 belgeleri ihale dosyasında yer almalıdır.
19. Distribütörün TC Gümrük ve Ticaret Bakanlığı tarafından verilen TS 12426 kriteri taşıyan Satış Sonrası Servis Hizmet Yeterlilik belgesi ve TSE Hizmet Yeri Yeterlilik belgesi (İzmir’de de bulunmak şartıyla en az 3 ilde) Teknik Servisleri olmalıdır ve bu belgelerin birer kopyası ihale evraklarıyla birlikte verilmelidir.
20. TSE belgesinde teklif edilen cihaz markası yer almalıdır.
21. Teklif veren firmanın en az üç ilde bulunan teknik servisinde çalışan teknik personelin listesi ihale dosyasında yer almalıdır.

14- VORTEKS CİHAZI

1. Özellikle PCR işlemleri, mikrobiyoloji, biyo kimya, klinik laboratuvarlar, endüstriyel ve biyoteknolojik laboratuvarların kullanımına uygun olmalıdır.
2. Cihaz 0,2mL’den 50mL’ye kadar olan tüp tüplerin karıştırma işlemini gerçekleştirebilmelidir.
3. Cihaz tüp bastırıldığında vorteksleme ve sürekli olmak üzere iki ayrı işleve sahip olmalıdır.
4. Cihazın hızı maksimum 2500 rpm olmalıdır.
5. Cihazın çalkalama eksenini orbital yönde ve 4mm çapta olmalıdır.
6. Cihaz 60W güce sahip olmalıdır.
7. Cihazın başlık kısmı değiştirilebilir tipte olmalıdır.
8. Cihazla birlikte istenirse genel amaçlı tek tüplük başlık, 18 adet 1,5/2mL kapasiteli, 8 adet 15mL kapasiteli ve 96well plate başlığı teslim edilebilmelidir.
9. Cihaz dengeli hız ayar düğmesine sahip olmalıdır.
10. Cihaz doğrudan şebeke elektriği ile çalışmalıdır.
11. Cihaz üretim hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz garanti kapsamında olmalıdır.
12. Teklif veren firma tarafından ürün için, daha önce laboratuvarımızda yetkili kişi tarafından personelimize gerekli eğitim verilmiş olup, personelimiz tarafından uygun olmalıdır.

15. HASSAS TERAZI

1. Cihazın Max tartım kapasitesi 2000 g olmalıdır.
2. Cihazın hassasiyeti 0,01 g olmalıdır.
3. Cihazın tekrarlanabilirliği 0,02 g olmalıdır.
4. Cihazın doğrusalılığı $\pm 0,02$ g olmalıdır.
5. Cihazı Stabilizasyon süresi 3 saniyeden fazla olmamalıdır.
6. Cihazın tartım kefi \varnothing 132 mm’den az olmamalı ve korozyona mukavim manyetik olmayan malzemeden imal edilmiş olmalıdır.
7. Cihazda aşırı yük koruması olmalıdır.
8. Cihazın üzerinde rüzgardan etkilenmesini önlemek için fleksi glass rüzgarlık bulunmalıdır.
9. Cihaz gövde tasarımı çift cidarlı olmalı ve ortam sıcaklığı değişimlerinden minimum derecede etkilenmelidir.
10. Cihaz harici kalibrasyonlu olmalıdır.

11. Cihazın kalibrasyon ağırlığı cihaz ile birlikte verilmelidir.
12. Cihaz göstergesi arkadan aydınlatmalı LCD ekran olmalıdır.
13. Cihaz g, ct, oz, ozt, dwt, GN, lb, N, t/T, kg ve % birimlerinde tartım yapabilmelidir.
14. Cihazın alttan tartım sistemi bulunmalıdır.
15. Cihazda parça sayımı yapılabilmelidir.
16. Cihazda dahili batarya bulunmalıdır.
17. Cihazın yerleştirildiği yerde dengede olup olmadığını kontrol için denge terazisi bulunmalı ve cihazın dengesinin sağlanması için yükseklik ayarlı , denge ayar ayakları olmalıdır.
18. Cihazda dökümantasyon için standart RS-232C arabirim bağlantısı bulunmalı , cihaz isteğe bağlı yazıcı veya bilgisayara bağlanabilmelidir.
19. Opsiyonel yazıcı ile kullanıldığı zaman GLP & GMP uyumlu çıktı verebilmelidir.
20. Cihaz bilgisayar yazılımı Excel gibi bilgisayar uygulamalarına doğrudan veri aktarabilmelidir.

16. UV GÖRÜNTÜLEME SİSTEMİ

Kamera

1. Bilimsel CCD kamera olmalıdır
2. Kameranın optik çözünürlüğü en az 5 Mega Piksel, efektif çözünürlüğü en az 15 MP olmalıdır.
3. Kamera maksimum 16 Bit görüntü alabilmeli ve en az 65536 gri tonlama yapabilmelidir.
4. Odaklama F1.2 veya F1.4 olmalıdır.
5. Lensler ve filtre çarkı tamamen bilgisayar (yazılım) kontrollü olmalıdır.
6. Otomatik ve manuel görüntü alınabilmelidir.

Karanlık Oda

7. Entegre bilgi işlem ünitesine ve en az 7'' entegre dokunmatik ekrana sahip olmalıdır.
8. Manyetik kapı güvenlik sistemine sahip olmalıdır.
9. Görüntüleme kabini (karanlık oda); Epi-Beyaz, Trans-UV, Trans-Mavi için dönüştürücü, Trans-Beyaz için dönüştürücü ve Stain-Free görüntüleme (opsiyonel) için en az 5 (beş) farklı ilüminasyon moduna sahip olmalıdır.
10. UV ışığı otomatik kesen kapı güvenlik sistemine sahip olmalıdır.
11. Kabin içi sağ ve sol duvarlar üzerinde Epi (üst) Beyaz ışık kaynaklarına sahip olmalıdır.
12. Karanlık oda içinde UV transillüminatör için elektrik bağlantısı bulunmalıdır.
13. Karanlık oda, kullanıcıyı UV ışıktan koruyan malzemeden imal edilmiş olmalıdır.

Transilüminatör

14. Dalga boyu 302nm olmalıdır.
15. UV Filtre ölçüsü en az 20x20cm olmalıdır.
16. Opsiyonel 20x24 cm'lik UV/Mavi ışık dönüştürücüne sahip olmalıdır.
17. Karanlık oda içinde kullanıma uygun olmalıdır.

Entegre Görüntü Yakalama Programının Teknik Özellikleri

18. Otomatik veya Manuel çekim modlarına sahip olmalıdır.

19. Poslama süresi manuel veya otomatik olarak ayarlanabilmelidir.
20. Kamera zoom lensleri yazılım üzerinden ayarlanabilmelidir.
21. Saturasyon, EDR ve NF kontrolleri bulunmalıdır.
22. Trans ışık kaynakları ayarlanabilmelidir.

Cihazla birlikte verilecek Analiz Programının Teknik Özellikleri

23. Cihazla birlikte en az 5 (beş) kullanıcının 5 farklı bilgisayarda analiz yapabilmesini sağlayan analiz yazılımları verilmelidir.
24. Sistemle birlikte verilecek 'Analiz ve Dokümantasyon Yazılımı' ile kalitatif ve kantitasyon analizler yapılabilirdir.
25. Sistemle birlikte verilecek analiz yazılımı ile; Protein kantitasyonu, DNA, RNA çiftlemelerinde moleküler ağırlık, Kolony veya petrielerde obje sayma, Dot Blot analizi, Alan yoğunluğu (Area density) hesaplama, Jel skorlama, Bant bulma (Band Matching), Kalitatif ve Kantitatif PCR analizleri yapılabilirdir.
26. Dendogram (Benzerlik Haritası) çizilebilmeli, matching matrix (Benzerlik Matrisi) oluşturabilmelidir.
27. Analiz yazılımı ile yeni deney kayıtları oluşturma, otomatik veya kullanıcı tanımlı lane (şerit) ve band (bant) bulma, optik yoğunluk ve floresan grafikleri, düzensiz lane için eğim doğrulama, düzensiz ışık, düzgün olmayan jeller ve kameranın düzensiz görüntü yakalama, durumlarında background ayarlaması yapılabilirdir.
28. Kesme kopyalama ve yapıştırma fonksiyonlarını kullanarak birkaç görüntüyü sentezleyebilmeli ve çoklu kullanıcıyı (Farklı kullanıcı adları tanımlama) desteklemelidir.
29. Aynı ekranda birkaç görüntü ile çalışabilmelidir, çoklu-kat kat jellerin otomatik analizini yapabilmelidir, otomatik GLP raporlama (Parametre, işlem ve resimlerin birlikte raporlanması) yapabilmelidir.
30. Otomatik veya kullanıcı tanımlı DNA ve RNA markerları ile çalışılabilmelidir.
31. Otomatik veya manuel molekül ağırlık hesabı yaparak; Rf, bp veya miktar tespit değerlerini hesaplayabilmelidir.
32. Temel alınacak bantlar kullanıcı tarafından çizilebilmeli ve saklanabilmelidir, multiprobe analizi yapabilmelidir, kalibrasyon kütüphanesi ile manuel veya otomatik olarak entegre moleküler ağırlık tespiti yapabilmeli, kalibrasyon eğrilerini gösterebilmelidir.
33. Kullanıcı pozisyon, alınan yol, alan, hacim, pik genişliği, kalitesi ve kalibrasyon standardını izleyebilmeli ve bu tablolar Ofis programına (Word, Excel vb) aktarılabilmelidir.

17. PH METRE TEKNİK ŞARTNAMESİ

Cihaz Tipi : Masa Tipi pH Metre

Ölçüm Parametreleri : pH, ORP, RedoxpH

Ölçüm Aralığı : -2.00...16.00 pH

Ölçüm Çözünürlüğü : 0.1/0.01 pH

Seçilebilir Çözünürlük: Var

Ölçüm Doğrusallığı : +/-0.01 pH

Tanımlı Tampon Çözelti Grubu: 3

ORP; Redox

Ölçüm Aralığı : +/- 2000 mV

Ölçüm Çözünürlüğü : 1 mV

Ölçüm Doğrusallığı : +/- 1 mV

Birimler : mV, RmV

Sıcaklık

Ölçüm Aralığı : -5.0... 110.0 °C

Ölçüm Çözünürlüğü : 0.1 °C

Ölçüm Doğrusallığı : +/-0.5 °C

Kalibrasyon : Yok

Kalibrasyon

Kalibrasyon Noktaları : 3 noktaya kadar

Kalibrasyon İşareti : Eğim(Slope)/offset & Yüz İşareti (İnsan yüzü)

Kalibrasyon Modu : Lineer

Cihaz Özellikleri

Ekran Tipi : 6.5" inç & Dot matrix aydınlatmalı LCD Ekran

Çoklu Menü Dili Seçeneği : İngilizce, İspanyolca, Fransızca, Portekizce, Çince, Rusça ve Türkçe

Ölçüm Bitirme Modları: Otomatik Durma, Sürekli

Ölçüm Hafızası: Tarih ve Saat bilgili 1000 adet veri seti

Kalibrasyon Hafızası: Son Kalibrasyon

Tuş Takımı: Kapasitif Dokunmatik

Veri Çıkışı: RS232 veya USB üzerinden PC; RS232 üzerinden yazıcı

pH Elektrot Bağlantısı: BNC

Sıcaklık Bağlantısı: Cinch, NTC 30 kΩ

Voltaj Aşımı: Kategori II

Kirlilik : Derece 2

Güç : Evrensel, 100-240 VAC, 50-60 Hz

Çalışma Ortam Koşulları: 5... 40 °C; 5...80 % yoğunlaşmayan

Garanti: 2 yıl Cihaz için, elektrotlar garanti kapsamında değildir.

18. LABORATUVAR TİPİ KIRIK BUZ YAPMA MAKİNASI TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1- Cihaz laboratuvarında kullanım amaçlı kırık buz yapmalıdır.
- 2- Cihaz iç ve dış yapısı paslanmaz çelik mamül olmalıdır.
- 3- Cihazın günlük kırık buz yapma kapasitesi en az 25 kg olmalıdır.
- 4- Cihazın kırık buz depolama kapasitesi en az 10 kg olmalıdır.
- 5- Cihaz üzerinde çalışması ile ilgili gerekli göstergeler bulunmalıdır.
- 6- Cihaz su alamaz ise uyarı vermelidir.
- 7- Cihazda su alma hortumu ve atık su hortumu bulunmalıdır.
- 8- Cihazın kurulumu ve kullanıcı eğitimi teklif veren firma teknik servisi tarafından yapılmalıdır.
- 9- Cihaz garanti kapsamında olmalıdır.

19. MİKROPİPET SETİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Cihaz ithal malı olmalıdır.

Cihaz insan eline uygun ergonomide dizayn edilmiş olmalıdır.

Pipetler ergonomik dizayna sahip olmalı ve tek elle hacim ayarı yapılabilmelidir.

Pipetler organik çözücü kimyasallara dayanıklı bir materyalden yapılmış olmalıdır.

Pipetler aşınmayı engelleyici, sürtünmeye ve kimyasallara dayanıklı, ısıya, asit ve alkalilere, küflenmeye, renk ağarmasına, ve güneş ışığına dayanıklı organik polimer (Fortron) pistonu sahip olmalıdır. Bu organik piston sayesinde pipetler hafif olmalı, uzun süreli çalışmalarda rahatsızlık vermeyecek yapıda olmalıdır.

İki kademeli kontrol butonuna sahip olacak pipetlerde;

1. Konumda istenilen hacimde sıvı çekilmeli veya dağıtılmalı
2. Konumda uçta kalan sıvı tamamı ile boşaltılmalıdır.

Pipetler fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl garantili olmalıdır.

Pipetler Yılda iki kez kalibrasyonu yapılmalıdır.

Her bir set mikropipet için, bir pipet standı verilmelidir.

5 adet 0,2 – 2 ul mikropipet çalışma aralığında olan

5 adet 2 – 20 ul mikropipet çalışma aralığında olan

5 adet 20 – 200 ul mikropipet çalışma aralığında olan

5 adet 100 – 1000 ul mikropipet çalışma aralığında olan

20. ELEKTROFOREZ GÜÇ KAYNAĞI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz; elektroforez ve blotlama çalışmalarında kullanılmak üzere üretilmiş olmalıdır.
2. Cihaz 10-300 Volt arasında 1V adımlarla programlanabilmelidir.
3. Cihaz 4-500 mA arasında 1 mA adımlarla programlanabilmelidir.
4. Cihaz maksimum 90W güç sağlayabilmelidir.
5. Cihaz otomatik voltaj ve akım kontrolü yapabilmelidir.
6. Cihaz en az 4 Adet çıkış terminaline sahip olmalıdır.
7. Cihaz 0-999 dakika arasında programlanabilmelidir.
8. Cihaz en az 3 karakterli LED ekrana sahip olmalıdır.

9. Cihaz zaman voltaj/akım değerleri kullanıcı tarafından ayarlanabilmelidir.
10. Cihaz açık devre kontrol ve kısa devre koruma fonksiyonlarına sahip olmalıdır.
11. Cihaz 100V-240V ve 50Hz/60Hz Şebeke gerilimiyle çalışabilmelidir.
12. Cihaz alıŐma alanı üzerinde az yer kaplamalı, boyutları en fazla 13cm (genişlik) x34cm (yükselik) x28cm (derinlik) olmalıdır.
13. Cihaz kolay taŐınır bir tasarıma sahip olmalıdır.
14. Cihaz CE güvenlik standartlarına uygun üretilmiş olmalıdır.
15. Firmalar teklif ettikleri cihazın özellikleri hususunda orijinal katalogları üzerinde Teknik Şartnameye Madde Madde cevap vereceklerdir. Verdikleri cevaplar orijinal katalogları üzerinde görünmeyen firmaların verdikleri teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.
16. İthalatçı firmanın onaylı ISO 9001 belgesi ve teklif ettiği markanın üzerinde yazdığı TSE Hizmet Yeri Yeterlilik Belgesi teklifin ekinde sunulmalıdır, aksi halde verilen teklif değerlendirmeye alınmayacaktır.
17. Satış için gerekli Apostilli YETKİ BELGESİ teklifin ekinde sunulmalıdır.
18. Cihaz en az 2 yıl servis garantisinde olmalıdır.

21. YATAY ELEKTROFOREZ SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Sistem, PCR, RFLP analizleri, plazmid ya da bakteriyofaj klonlarının görüntülenmesi çalıŐmaları için dizayn edilmiş olmalıdır.
2. Sistemin jel tepsisi üzerinde UV iŐıęında gözüken floresan cetvel bulunmalıdır.
3. Elektroforezin alıŐma ebatı en az 20 x 25 cm olmalıdır.
4. Cihazın boyutları en çok 37.5 x 32.5 x 10.5cm olmalıdır.
5. Elektroforez tankı ve gel tepsisi kalınlığı 8 mm den az olmayan yekpare (herhangi bir yapıştırma veya ısıtma suretiyle birleŐtirilmiŐ parçası olmayan) akrilik materyalden imal edilmiş olmalıdır.
6. Sistem de, jel dökme iŐlemin de herhangi bir bant veya benzeri materyal kullanılmadan tank dışında yapılacak aksesuarı olmalıdır.
7. Elektroforez sistemi güvenlikli sürgülü sistemli bir kapak a sahip olmalıdır.
8. Elektroforez sistemi ile 3 adet tarak ücretsiz verilmelidir. Bu taraklar 1.5 mm kalınlığında 20 ve 28 kuyulu, 1mm 28 kuyulu olmalıdır. Cihazda 3 adet tarak aynı kullanılabilir olmalıdır.
9. Sistemin standart verilen taraklara ek olarak farklı kalınlık ve kuyucuk sayılı alternatif ürün seçenekleri bulunmalıdır. Cihaz çok kanallı pipetler ile kullanılmaya uygun olmalıdır.
10. Teklif veren firma, üretici firmada aldığı yetkili temsilcilik belgesinin fotokopisini sunmalıdır.
11. Sistem en az 2 yıl garantili olmalıdır.

22– SPEKTROFOTOMETRE CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihazın optik sistemi dual beam özelliğine sahip olmalıdır.
2. Cihaz ışık kaynağı en az 5 yıl kullanım süresine sahip Xenon lamba olmalıdır.
3. Cihaz ışık kaynağı 3 yıl garanti kapsamında olmalıdır.
4. Cihaz spektral band genişliği 2 nm değerinde olmalıdır.
5. Data 0.2, 0.5, 1, 2, 5 nm basamaklarla tarama yapabilir olmalıdır.
6. Cihaz detektörü dual silicon fotodiyod olmalıdır.
7. Cihazın dalga boyu aralığında, alt sınır en fazla 190 nm üst sınır en az 1100 nm değerlerinde olmalıdır.
8. Cihaz dalga boyu doğruluğu en fazla ± 0.5 nm değerinde olmalı ve tekrarlanabilirlik değeri $< \pm 0.2$ nm değerinde olmalıdır.
9. Cihazın tarama hızı ayarlanabilir olmalıdır.
10. Cihazın fotometrik aralığı (-2.0 A) - (+3.5 A) arasında olmalıdır.
11. Cihazın fotometrik doğruluğu 0.5 A'da $\pm 0,002A$, 1.0 A'da $\pm 0,004A$ ve 2.0'da $\pm 0.008A$ olmalıdır.
12. Cihazın fotometrik tekrarlanabilirlik değeri 1.0A'da $\pm 0,001A$ olmalıdır.
13. Cihazın fotometrik gürültü değeri 260 ve 500 nm iken 0 A'da 0.00020 A'dan, 1.0 A'da 0.00030 A'dan 2 A'da 0.00040 A'dan küçük olmalıdır.
14. Cihazda zemin çizgisinden kayma saatte en fazla 0.0005 A değerinde olmalıdır.
15. Cihazda kaçak ışık değeri $< 1.0\%T$ 198nm (KCl), $< 0.05\%T$ 220nm(NaI), $< 0.03\%T$ 340nm (NaNO₂) olmalıdır.
16. Cihaz ekranı grafiksel 7-inch color touchscreen ekran olmalıdır.
17. Opsiyonel olarak cihaz yazılım üzerinden PC ile de kontrol edilebilmeli, PC bağlantısı USB port ile yapılabilmelidir.
18. Opsiyonel olarak 8'li ve 4'li küvet tutucu, Peltier küvet tutucu, sipper vb. aksesuarları olmalıdır.
19. Cihaz 220V/50Hz şebeke hattı ile çalışmalıdır.
20. Cihaza doğrudan USB, Ethernet veya Wifi vasıtasıyla yazıcı bağlanabilmelidir ve cihaz üzerinden raporlar çıktı olarak alınabilmelidir.

23. ULTRASONİK SU BANYOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Uzakdoğu (Çin-Kore) ürünleri kabul edilmemelidir.
2. Cihaz hacmi 10 lt olmalıdır.
3. Cihazın ultrasonik gücü 240 W olmalıdır.

4. Sıcaklık hassasiyeti ± 1 °C olmalıdır.
5. Cihazın çalışma frekansı 40 Hz olmalıdır.
6. Cihazın ısıtıcı gücü 500 W olmalıdır.
7. Cihaz 120 V şehir şebekesinde çalışabilmelidir.
8. Cihaz dış ölçüleri 420 x 265 x 285 mm, tank boyutu 302 x 239 x 150 mm olmalıdır.
9. Kapak ve sepet cihaz ile birlikte gelmelidir.
10. LED göstergeye sahip olmalıdır.
11. Sıcaklık aralığı +5/+ 80 °C olmalıdır.
12. Zaman kontrolü 1-60 dakika arasında olmalıdır.
13. Cihaz ISO 9001:2000 ve CE gibi kalite güvencelerine sahip olmalıdır.
13. Cihaz ile ilgili özellikler orijinal katalog üzerinden teyit edilmelidir.
14. Teklif veren firmalar teklif verdikleri cihaza ait ürün spektlerini otomasyon sistemine yüklemelidir. Ürün marka ve modeli açıkça belirtilmelidir
15. Cihaz üretici firma tarafından üretimine devam edilen bir cihaz olmalı, ayrıca cihaz kullanılmış olmamalı, bir kısmı ya da tamamı tamir görmemiş olmalı, teşhir ürünü olmamalı ve deforme olmamış orijinal ambalajında teslim edilmelidir.
16. Cihaz tek seferde orijinal ambalajında ilgili laboratuvara çalışır duruma getirilerek teslim edilmeli, kullanıcı kişi ya da kişilere gerekli eğitim verilmelidir.
17. Teknik şartnameye madde madde cevap yazılarak Teknik Şartnameye Uygunluk Belgesi teklifin ekinde sunulmalıdır. Tamamen karşılamayan teklifler değerlendirme dışı bırakılacaktır.
18. Cihaza en az 2 yıl fabrikasyon hatalarına karşı, en az 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verebilmelidir.
- 19- Cihazın garantisi, cihazın kurulumu yapıldıktan ve gerekli eğitimler verildikten sonra başlamalıdır.

24 . MCFARLAND CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Uzakdoğu (Çin-Kore) ürünleri kabul edilmemelidir.
2. Cihazın hücre konantrasyonlarının (bakteri, küf, maya) fermentasyon prosesi sırasında antibiyotiklere karşı gösterdikleri duyarlılığı görmek ve genel anlamda hücre konsantrasyonlarını ölçmek için kullanılabilirdir.
3. Cihaz 565 ± 15 nm dalga boyunda ölçüm yapmalıdır.
4. Cihazın McFarland birimi ölçüm aralığı en az 0,3 ile 15,00 arasında olmalıdır.
5. Cihazın standart sapması: 0,5 McF $\pm 0,1$ 3,0 McF $\pm 0,1$ 6,0 McF $\pm 0,2$ $\geq 7,5$ McF $\pm 0,2$ olmalıdır.

6. Cihaz doğruluğu en fazla \pm %3 olmalıdır.
7. Cihaz ölçüm süresi en fazla 1 (bir) saniye olmalıdır.
8. Cihazda ölçüm yapılacak numune miktarı 2 ml'yi geçmemelidir.
9. Cihaz BaSO₄ solüsyonları ile en az 2-6 noktalı kalibre edilebilmelidir.
10. Cihaz standart 18 mm çaplı tüpler ile çalışılabilmeli, istendiği taktirde adaptör ile 16 mm çapındaki tüpler de kullanılabilir. Adaptör ve tüpler (18 mm/16 mm) tedarikçi firma tarafından ihale bedeline ek ücret talep edilmeksizin karşılanmalıdır.
11. Cihazın kalibrasyon kiti (en az 5 farklı McFarland standardı tüpü (0.5, 1.0, 2.0, 3.0 ve 4.0 McFarland) orijinal ambalajı ve şişesinde) cihazla birlikte teslim edilmelidir.
12. Cihazda sonuçlar LCD dijital ekran üzerinde görülebilmelidir.
13. Cihazın elektrik bağlantısı 240 V / 50 Hz olmalıdır.
14. Teknik şartnameye madde madde cevap yazılarak Teknik Şartnameye Uygunluk Belgesi teklifin ekinde sunulmalıdır. Tamamen karşılamayan teklifler değerlendirme dışı bırakılacaktır.
15. Cihaza en az 2 yıl fabrikasyon hatalarına karşı, en az 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verebilmelidir.
16. Periyodik bakımda destek ve arıza tespiti ücretsiz olarak sağlanmalıdır.
17. Cihazın IQ/OQ/PQ dokümantasyonu GAMP 5 uyumlu olmalıdır.
18. Cihaz en az ISO 9001 standartlarında üretilmiş olmalıdır.
19. Cihaz tek seferde orijinal ambalajında ilgili laboratuvara çalışır duruma getirilerek teslim edilmeli, kullanıcı kişi ya da kişilere gerekli eğitim verilmelidir.
20. Cihaz üretici firma tarafından üretimine devam edilen bir cihaz olmalı, ayrıca cihaz kullanılmış olmamalı, bir kısmı ya da tamamı tamir görmemiş olmalı, teşhir ürünü olmamalı ve deforme olmamış orijinal ambalajında teslim edilmelidir.
21. Teklif veren firmalar teklif verdikleri cihaza ait ürün spektlerini otomasyon sistemine yüklemelidir. Ürün marka ve modeli açıkça belirtilmelidir
22. Cihaz ile ilgili özellikler orijinal katalog üzerinden teyit edilmelidir.
23. Cihazın CE Sertifikası olmalıdır.
24. Cihazın garantisi, cihazın kurulumu yapıldıktan ve gerekli eğitimler verildikten sonra başlamalıdır.

25. ETÜV CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Uzakdoğu (Çin-Kore) ürünleri kabul edilmemelidir.
2. Laboratuvar ve oda koşullarında çalışabilmelidir,

3. Cihazın dış yüzeylerini oluşturan malzeme paslanmaya karşı elektrostatik toz boyalı olmalıdır.
4. Dört ayak temaslı olmalıdır.
5. Kullanılır hacim içerisinde muhtelif yerlerde ölçülen sıcaklıkların arasındaki fark 1°C'yi geçmemelidir.
6. Oluşan sesli alarmlar bir alarm susturma butonu ile susturulabilmelidir.
7. Cihazda aşırı sıcaklığa karşı APT.line™ koruma sistemi olmalıdır
8. Cihaz hacmi 57 L olmalıdır.
9. Cihazın ayarlanabilir sıcaklık aralığı +5-300°C olmalıdır.
10. Cihazın 150°C'ye ulaşma süresi maksimum 45 dakika olmalıdır.
11. Cihazın ağırlığı 37 kg; dış ölçüleri 560 x 625 x 565 mm, iç ölçüleri 360 x 420 x 380 mm olmalıdır.
12. Cihazda veri kaydı için USB port bulunmalıdır.
13. Sınıf 3.1 entegre bağımsız sıcaklık güvenliği (12880 DIN) ile görsel alarm bulundurmalıdır.
14. Cihazda LCD ekranlı kontrol paneli bulunmalıdır.
15. İki adet krom kaplı raf seçeneği olmalıdır.
16. Sıcaklık doğrusalılığı 2.5 150 °C [± K] olmalıdır.
17. Sıcaklık dalgalanması 0.2 150 °C [± K] olmalıdır.
- 18- Cihaza en az 2 yıl fabrikasyon hatalarına karşı, en az 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verebilmelidir.
19. Periyodik bakımda destek ve arıza tespiti ücretsiz olarak sağlanmalıdır.
20. Cihaz en az ISO 9001 standartlarında üretilmiş olmalıdır.
21. Teknik şartnameye madde madde cevap yazılarak Teknik Şartnameye Uygunluk Belgesi teklifin ekinde sunulmalıdır. Tamamen karşılamayan teklifler değerlendirme dışı bırakılacaktır.
22. Cihaz üretici firma tarafından üretimine devam edilen bir cihaz olmalı, ayrıca cihaz kullanılmış olmamalı, bir kısmı yada tamamı tamir görmemiş olmalı, teşhir ürünü olmamalı ve deforme olmamış orijinal ambalajında teslim edilmelidir.
23. Teklif veren firmalar teklif verdikleri cihaza ait ürün spektlerini otomasyon sistemine yüklemelidir. Ürün marka ve modeli açıkça belirtilmelidir
24. Cihaz ile ilgili özellikler orijinal katalog üzerinden teyit edilmelidir.
25. Cihazın CE Sertifikası olmalıdır.

26. Cihaz tek seferde orijinal ambalajında ilgili laboratuvara çalışır duruma getirilerek teslim edilmeli, kullanıcı kişi ya da kişilere gerekli eğitim verilmelidir.

27-Cihazın garantisi, cihazın kurulumu yapıldıktan ve gerekli eğitimler verildikten sonra başlamalıdır.

26. BUZDOLABI TEKNİK ŞARTNAME

1. Cihaz iki kapılı olmalıdır.
2. Cihazın dondurucu KISMI üstte bulunmalıdır.
3. Cihazın brüt hacmi 250 litre, soğutucu bölme net hacmi 201 litre, dondurucu bölme net hacmi 20 litre olmalıdır.
4. Cihaz mekanik kontrol sistemine sahip olmalıdır.
5. Cihazın ses seviyesi 43 dBA dan fazla olmamalıdır.
6. İklim sınıfı T olmalıdır.
7. Cihazın kapı yn çevrilebilme özelliği olmalıdır.
8. Cihazın buzluk tipi standart olmalıdır.
9. Cihazın günlük buz yapma kapasitesi 24 saatte 1.0 kg'dan az olmamalıdır.
10. Cihazın soğutma sistemi statik olmalıdır.
11. Cihazın soğutma kapasitesi minimum 2.0 kg/ 24 saat olmalıdır.
12. Cihazın enerji sınıfı A+ olmalıdır.
13. Cihazın 25 C'deki enerji sarfiyatı 24 saatte 0.608 kWh'ten fazla olmamalıdır.

27.MİKRODALGA FIRIN TEKNİK ŞARTNAME

1. Cihazın rengi beyaz olmalıdır.
2. Cihaz solo olmalıdır.
3. Fırın hacmi en az 17 litre olmalıdır.
4. Cihaz mekanik kontrol sistemine sahip olmalıdır.
5. Mikrodalga cihazının çıkış gücü en az 700 Watt olmalıdır.
6. Cihazın ambalajsız, boyutları minimum (yükseklik, derinlik ve genişlik) 26.2/45.2/32.5 cm'den az olmamalıdır.
7. Cihazın saat tipi 30 dakika olmalıdır.
8. Cihazın g kademesi 5 olmalıdır.
9. Mikrodalga kavite tipi boyalı olmalıdır.

10. Cihazda döner tabla bulunmalıdır.
11. Cihaz standart buz çözme özelliğine sahip olmalıdır.
12. Cihazın kapak açma mekanizma tipi yana açılan düğme ile olmalıdır.

28.ÇEKMECELİ DERİN DONDURUCU TEKNİK ŞARTNAME

1. Cihazın genişlik, derinlik ve yüksekliği sırasıyla 60/60/170 cm olmalı,
2. Cihaz tek kapılı ve 7 çekmeceli olmalıdır.
3. Cihazın toplam net hacmi 242 lt'den az olmamalıdır.
4. Günlük dondurma kapasitesi 11 kg'ın altında olmamalıdır.
5. Ses seviyesi 40dB'nin üzerinde olmamalıdır.