

SU BANYOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ (40 Litre)

1. Masa üstü tip olmalıdır.
2. Cihaz PID mikroişlemcili kontrol sistemine ve likit kristal göstergeye (LCD) sahip olmalıdır.
3. Cihazın dış yüzeyleri elektrostatik toz boyalı paslanmaz malzemeden olmalıdır.
4. Tank hacmi en az 40 litre olmalıdır.
5. Su ile temas eden bütün yüzeyler paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalıdır.
6. Dört ayak temaslı olmalıdır.
7. Işıklı açma ve kapama düğmesi olmalıdır.
8. Tank içindeki sıvının boşaltılması için musluk tertibatı olmalıdır. Ayrıca en 100 cm olacak şekilde tahliye borusu da verilmelidir.
9. Cihazın çalışma sıcaklık aralığı oda sıcaklığı +5°C-110°C arasında ayarlanabilir ve doğru okuma yapılabilir olmalıdır.
10. Cihazın termometresi elektronik, rakamsal göstergeli ve 0,1C° hassasiyette ayarlanabilir olmalıdır.
11. Isıtmanın yapıldığını belirleyen ikaz ışığı olmalıdır.
12. Kullanılır hacim içerisinde muhtelif yerlerde ölçülen sıcaklıkların arasındaki fark 37C°'de ± 1 C° olmalıdır.
13. Cihazda 1dak. - 99.9 saat arasında birer dakika kademelerle ayarlanabilen zamanlayıcı olmalıdır. Ayrıca erteleme özelliği ve zamanlayıcının süresiz pozisyonu bulunmalıdır.
14. Kapak göz adedi en az 6 adet olmalıdır.
15. Kapaklar ve iç tepsisi cihazla birlikte teslim edilmelidir.
16. Bir gözdeki kapak adedi en az 3 olmalıdır.
17. Cihazla birlikte ek olarak üst kapak da verilmelidir.
18. Cihazla birlikte Türkçe yazılmış kılavuz kitapçığı ve garanti belgesi verilmelidir.
19. Cihaz için izin verilen çevre koşulları;
Cihaz 2.000 metre rakımda çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 5°C ile 40°C ortam sıcaklıklarında çalışabilir olmalıdır.
Cihaz %50 ila %80 bağıl nemde çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 230 Volt ve 50/60 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalıdır.
20. Teklif edilen cihazın üretici firmasının ISO 9001 sertifikası verilmelidir.
21. İthalatçı firmanın TSE Teknik Servis Yeterlilik Belgesi verilmelidir.
22. Cihaz 2 yıl süre ile fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır.
23. İthalatçı firma, satış için cihazın Türkiye tek temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
24. Teklif veren firma, temsilci firma tarafından verilen satış yetki belgesini ibraz etmelidir.
25. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.

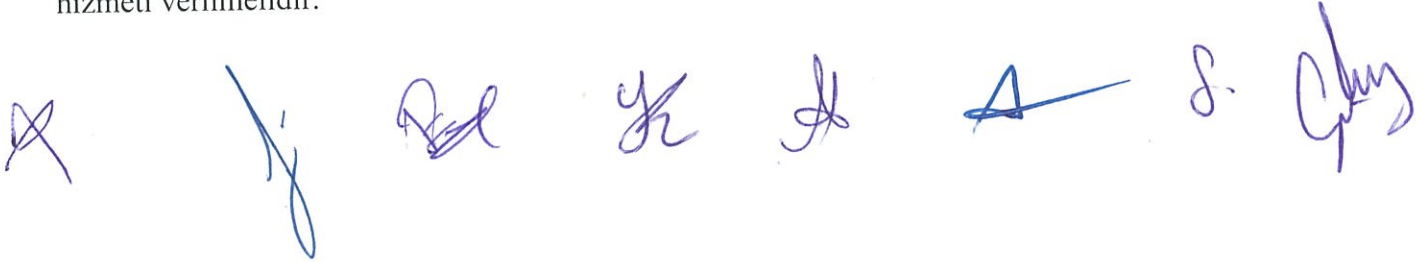
X Y Z K A A S Ç

SU BANYOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ (20 Litre)

1. Masa üstü tip olmalıdır.
2. Cihaz PID mikroişlemcili kontrol sistemine ve likit kristal göstergeye (LCD) sahip olmalıdır.
3. Cihazın dış yüzeyleri elektrostatik toz boyalı paslanmaz malzemeden olmalıdır.
4. Tank hacmi en az 20 litre olmalıdır.
5. Su ile temas eden bütün yüzeyler paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalıdır.
6. Dört ayak temaslı olmalıdır.
7. Işıklı açma ve kapama düğmesi olmalıdır.
8. Tank içindeki sıvının boşaltılması için musluk tertibatı olmalıdır. Ayrıca en 100 cm olacak şekilde tahliye borusu da verilmelidir.
9. Cihazın çalışma sıcaklık aralığı oda sıcaklığı +5°C-110°C arasında ayarlanabilir ve doğru okuma yapabilir olmalıdır.
10. Cihazın termometresi elektronik, rakamsal göstergeli ve 0,1C° hassasiyette ayarlanabilir olmalıdır.
11. Isıtmanın yapıldığını belirleyen ikaz ışığı olmalıdır.
12. Kullanılır hacim içerisinde muhtelif yerlerde ölçülen sıcaklıkların arasındaki fark 37C°de±1 C° olmalıdır.
13. Cihazda 1dak. - 99.9 saat arasında birer dakika kademelerle ayarlanabilen zamanlayıcı olmalıdır. Ayrıca erteleme özelliği ve zamanlayıcının süresiz pozisyonu bulunmalıdır.
14. Kapak göz adedi en az 6 adet olmalıdır.
15. Kapaklar ve iç tepsisi cihazla birlikte teslim edilmelidir.
16. Bir gözdeki kapak adedi en az 3 olmalıdır.
17. Cihazla birlikte ek olarak üst kapak da verilmelidir.
18. Cihazla birlikte Türkçe yazılmış kılavuz kitapçığı ve garanti belgesi verilmelidir.
19. Cihaz için izin verilen çevre koşulları;
Cihaz 2.000 metre rakımda çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 5°C ile 40°C ortam sıcaklıklarında çalışabilir olmalıdır.
Cihaz %50 ila %80 bağıl nemde çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 230 Volt ve 50/60 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalıdır.
20. Teklif edilen cihazın üretici firmasının ISO 9001 sertifikası verilmelidir.
21. İthalatçı firmanın TSE Teknik Servis Yeterlilik Belgesi verilmelidir.
22. Cihaz 2 yıl süre ile fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır.
23. İthalatçı firma, satış için cihazın Türkiye tek temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
24. Teklif veren firma, temsilci firma tarafından verilen satış yetki belgesini ibraz etmelidir.
25. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.

YARI ANALİTİK TERAZİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihazın Max tartım kapasitesi 300 g olmalıdır.
2. Cihazın hassasiyeti 0,001 g olmalıdır.
3. Cihazın tekrarlanabilirliği 0,002 g olmalıdır.
4. Cihazın doğrusallığı $\pm 0,002$ g olmalıdır.
5. Cihazı Stabilizasyon süresi 3 saniyeden fazla olmamalıdır.
6. Cihazın tartım kefi $\varnothing$ 90 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 hassasiyetine uygun bir adet harici kalibrasyon ağırlığı ile birlikte teslim edilmelidir.
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. Cihazda parça sayımı yapılabilmelidir.
15. Cihazda dahili batarya bulunmalıdır.
16. Cihazın yerleştirildiği yerde dengede olup olmadığını kontrol için denge terazisi bulunmalı ve cihazın dengesinin sağlanması için yükseklik ayarlı, denge ayar ayakları olmalıdır.
17. Cihazda dökümantasyon için standart RS-232C arabirim bağlantısı bulunmalı, cihaz isteğe bağlı yazıcı veya bilgisayara bağlanabilmelidir.
18. Opsiyonel yazıcı ile kullanıldığı zaman GLP & GMP uyumlu çıktı verebilmelidir.
19. Cihaz bilgisayar yazılımı Excel gibi bilgisayar uygulamalarına doğrudan veri aktarabilmelidir.
20. Cihaz için izin verilen çevre koşulları;
Cihaz 2.000 metre rakımda çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 5°C ile 40°C ortam sıcaklıklarında çalışabilir olmalıdır.
Cihaz RH-10 - %80 bağıl nemde çalışmaya uygun olmalıdır.
21. Cihaz 230 Volt ve 50/60 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalıdır.
22. Teklif edilen cihazın üretici firmasının ISO 9001 sertifikası verilmelidir.
23. İthalatçı firmanın TSE Teknik Servis Yeterlilik Belgesi verilmelidir.
24. Cihaz 2 yıl süre ile fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır.
25. İthalatçı firma, satış için cihazın Türkiye tek temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
26. Teklif veren firma, temsilci firma tarafından verilen satış yetki belgesini ibraz etmelidir.
27. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.



ISITICILI MANYETİK KARIŞTIRICI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Laboratuvar ve oda koşullarında çalışacak ve masa üstü dijital ekranlı tip olacaktır.
2. Isıtma ve karıştırma görevini birlikte aynı anda veya ayrı ayrı yapabilmelidir.
3. Isıtma ve karıştırma devir hızı ayarları mikroprosesör kontrollü olmalıdır.
4. Cihazın maksimum karıştırma kapasitesi (H₂O) en az 10 litre olmalıdır.
5. Cihaz zamanlayıcılı olmalı ve zaman aralığı 1 ile 999 dakika arasında 1'er dakikalık adımlarla ayarlanabildiği gibi süresiz sürekli çalışma modu da olmalıdır.
6. Cihazın karıştırma hızı aralığı en az 30-200 ve 2200 -3000 rpm arasında ayarlanabilmeli, dijital ekrandan izlenebilmelidir. Ayar hassasiyeti 10 rpm, doğruluğu +/-100 rpm olmalıdır.
7. Sıcaklık, karıştırma hızı ve zamanlayıcı değerlerinin ayarı kademeli döndürmeli bir düğme ile değil, hassas ayar sağlayan dokunmatik tuş takımı ile kademesiz olarak yapılmalıdır.
8. Cihazın sıcaklık ayarı ortam sıcaklığı ile en az 320 °C arasında ayarlanabilmeli, dijital ekrandan izlenebilmelidir. Ayar hassasiyeti 1°C, tabla için doğruluğu +/- 1°C olmalıdır.
9. Cihaza istenirse numune sıcaklığı kontrolü sağlayan PT1000 probu takılabilmelidir.
10. Cihaz numune sıcaklığını doğru bir şekilde ölçmek için bir adet PT-1000 probu ve standı ile birlikte teslim edilmelidir.
11. Cihaz 610 W'lık güç ile çalışmalıdır.
12. Cihaz yüzeyi 50°C veya üzerinde olduğunda olduğunda 'HOT' ikaz lambası yanarak kullanıcıyı uyarmalıdır.
13. Cihazın tabla çapı en az 140 mm olmalıdır.
14. Tablası kimyasallara dirençli ve ısı iletimi yüksek seramik kaplı paslanmaz çelik olmalıdır.
15. Cihazın motor tipi BLDC olmalıdır.
16. Cihazın koruma sınıfı IP21 olmalıdır. Sıvı dökülmelerine karşı emniyetli tasarıma sahip olmalıdır.
17. Cihaz 5°C ile 40°C ortam sıcaklıklarında ve %80'e kadar bağıl nemli ortamda çalışabilir olmalıdır.
18. Cihazla birlikte Türkçe ve İngilizce kullanma kitapçığı verilmelidir.
19. Teklif veren firma, temsilci firma tarafından verilen satış yetki belgesini ibraz etmelidir.
20. Cihaz için izin verilen çevre koşulları;
 - Cihaz 2.000 metre rakımda çalışmaya uygun olmalıdır.
 - Cihaz 5°C ile 40°C ortam sıcaklıklarında çalışabilir olmalıdır.
 - Cihaz %50 ila %80 bağıl nemde çalışmaya uygun olmalıdır.
 - Cihaz 230 Volt ve 50/60 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalıdır.
21. Teklif edilen cihazın üretici firmasının ISO 9001 sertifikası verilmelidir.
22. İthalatçı firmanın TSE Teknik Servis Yeterlilik Belgesi verilmelidir.
23. Cihaz 2 yıl süre ile fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır.
24. İthalatçı firma, satış için cihazın Türkiye tek temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
25. Teklif veren firma, temsilci firma tarafından verilen satış yetki belgesini ibraz etmelidir.
26. Cihazın yanında 10x6 mm (10 adet), 20x6 mm (10 adet), 35x6 mm (10 adet), 40x6 mm (10 adet) olacak şekilde teflon kaplı manyetik balık verilmelidir.
27. Cihazın yanında manyetik balıkları çözeltiden almak için en az 15 cm uzunluğunda teflon kaplı manyetik balık tutucu çubuk verilmelidir.
28. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.



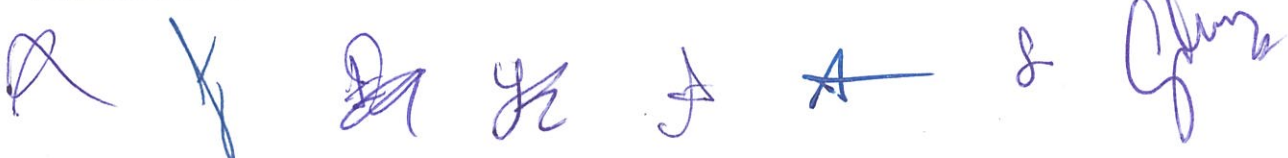
ETÜV / KURU HAVA STERİLİZATÖRÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Laboratuvar ve oda koşullarında çalışacak, masa üstü tip olmalıdır.
2. Cihazın dış yüzeylerini oluşturan malzeme paslanmaya karşı elektrostatik toz boyalı olmalıdır.
3. Kullanılır hacim en az 120 litre olmalıdır.
4. Kullanılır hacim paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalıdır.
5. Cihazda en az 3 adet tel raf olmalıdır.
6. Kapı sızdırmazlığı silikon esaslı conta ile sağlanacaktır.
7. Cihaz PID mikroişlemcili kontrol sistemine sahip olmalıdır.
8. Cihazda ısıtma kullanılır hacmin dışından sağlanacak ve bu şekilde homojen bir sıcaklık dağılımı elde edilecektir. Kabin içinde ısıtıcı olmayacaktır.
9. Termostatın çalışma ve ayarlanma hassasiyeti 1°C olmalıdır.
10. Cihazın termostat okuma aralığı 0-250°C arasında olmalıdır.
11. Kullanılır hacim sıcaklığını gösteren termometre elektronik, LCD, rakamsal göstergeli ve 1°C hassasiyetle okunur tipte olmalıdır.
12. Bütün parametreleri ve menü ayarları, kullanım kolaylığı sağlaması için, tek bir ayar düğmesi ile sağlanmalıdır.
13. Kontrol termostatının arıza ihtimaline karşılık ikinci bir emniyet termostati bulunmalıdır. Emniyet termostatının ayarı cihaz dışından yapılabilir olmalıdır.
14. Cihaz ortam sıcaklığı +5°C ile en az 250°C arasında çalışmalıdır.
15. Ayarlanan program 99,9 saate kadar çalıştırılabilmeli ve zamana bağlı olmadan da çalışma imkanı olmalıdır.
16. Yapılan programı 1 dakika ile 99.9 saat arasında istenilen zamanda başlatmayı erteleme ayarlanabilmelidir.
17. Cihazda sıcaklık ve zaman göstergesi LCD olmalıdır.
18. Cihaz için izin verilen çevre koşulları;
Cihaz 2.000 metre rakımda çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 5°C ile 40°C ortam sıcaklıklarında çalışabilir olmalıdır.
Cihaz %50 ila %80 bağıl nemde çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 230 Volt ve 50/60 Hz. şehir cıreyanı ile çalışmalıdır.
17. Teklif edilen cihazın üretici firmasının ISO 9001 sertifikası verilmelidir.
18. İthalatçı firmanın TSE Teknik Servis Yeterlilik Belgesi verilmelidir.
19. Cihaz 2 yıl süre ile fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır.
20. İthalatçı firma, satış için cihazın Türkiye tek temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
21. Teklif veren firma, temsilci firma tarafından verilen satış yetki belgesini ibraz etmelidir.
22. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.

1. Portatif pH Metre

- Cihaz ölçülecek parametreler için gerekli aksamaları ile birlikte kit halinde teslim edilmelidir.
 - Cihaz portatif tipte olmalıdır.
 - Cihazın geniş LCD ekranı olmalıdır. Basitleştirilmiş, okunması kolay ekran, sıcaklık, stabilite göstergesi ve elektrot durumu simgesiyle ana ölçümü göstermelidir.
 - Cihazın AUTO-READ özelliği sayesinde stabil okuma ekranda sabitlenebilmeli ve okumalar stabil olduğunda hazır göstergesi alarm vermelidir. Cihazın ayrıca sürekli okuma modu da olmalıdır.
 - Cihaz sıcaklık değerini $^{\circ}\text{C}$ veya $^{\circ}\text{F}$ olarak okuyabilmelidir.
 - Cihazın elektrot girişlerinde, hangi girişin hangi elektroda ait olduğu veya hangi tip giriş olduğu yazacaktır.
 - Cihaz ile en fazla 3 noktaya kadar pH kalibrasyonu yapılabilmelidir.
 - Basit tuş yerleşimi ve ekrandaki mesajlar ile kalibrasyon ve ayar menüsü kullanımında kullanıcıya kolaylık sağlayacaktır.
 - Cihaz USA/NIST ve DIN tamponlarını otomatik olarak tanımalıdır.
 - Prosedür kontrolleri için kalibrasyon eğim değeri kolayca geri çağrılacaktır.
 - Cihaza dahil olarak verilen sert kenarlı saha çantasını ve elektrot tutuculu koruyucu ölçüm cihazı kılıfı, ayarlanabilir bilek/kemer askısı cihazla birlikte verilmelidir.
 - Cihazın hafızası zaman ve tarih içerikli en fazla 50 veriyi saklayabilmelidir.
 - Cihaz ile birlikte 4 adet AA piller verilebilmelidir. Bu piller cihazın 800 saat çalışmasını sağlamalıdır.
 - Cihaz opsiyonel olarak evrensel güç adaptörü ile çalışabilecektir.
 - Cihazda IP67 koruma sınıfı mevcut olmalıdır.
 - Cihaz ile birlikte Triode™ 3'ü 1 arada pH/Otomatik Sıcaklık Dengeleme Probu, buffer kiti (pH 4-7-10 tampon çözeltiler) verilmelidir.
 - Cihazla birlikte verilen elektrodun özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
- Malzeme: sağlamlık için epoksi gövde
 - pH aralığı: 0 ila 14
 - Sıcaklık aralığı: 0° ila 80°C
 - Tip referansı: Ag/AgCl
 - Kavşak: Fital
 - Ag/AgCl dahili referans sistemine, mühürlü referansa sahiptir
- Cihazın teknik özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır:

pH	
Aralık	-2.00 ile 16.00



Çözünürlük	0.1, 0.01
Bağıl Doğruluk	±0.01
pH Kalibrasyon Noktası	Max.3

mV	
Aralık - mV	±1600,0
Çözünürlük	0.1
Bağıl Doğruluk	±0,2 veya ±%0,05, hangisi büyükse
EH ORP Mode	Evet

Sıcaklık	
Aralık	-5 ile 105 °C, 23 ile 221 °F
Çözünürlük	0.1
Bağıl Doğruluk	±0.1
Sıcaklık Ofset Kalibrasyonu	Evet

Sertifikalar/Uyumluluk	CE, TUV 3-1, FCC Sınıf A
-------------------------------	--------------------------

Girişler	
Ph elektrodu	BNC
Sıcaklık elektrodu	8-PIN mini-DIN

Veri kaydı	
Kayıt sayısı	50
Kayıt fonksiyonu	Manuel, AUTO-READ ile otomatik
Kayıt düzeltme	Son okumayı veya tamamını silme

- Teklif veren firma, üretici firmanın Türkiye yetkili distribütörü olmalıdır. Teklif veren firma, üretici firmadan alınan apostilli ve noter onaylı yetki belgesini teklif ile birlikte ibraz etmelidir.
- Teklif veren firma, üretici firmanın apostilli ve noter onaylı ISO 9001 ve ISO 13485 belgelerini teklifi ile birlikte ibraz etmelidir.
- Teklif veren firma, teklif edilen markanın da içinde bulunduğu TS 12426 kapsamındaki TSE Hizmet Yeterlilik Belgesini ibraz etmelidir.
- Orijinal kullanma kılavuzu ve “Test Sertifikası cihaz ile birlikte verilmelidir
- Cihaz üretim ve montaj hatalarına karşı 2 yıl süre ile garantili olmalıdır.
- Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.



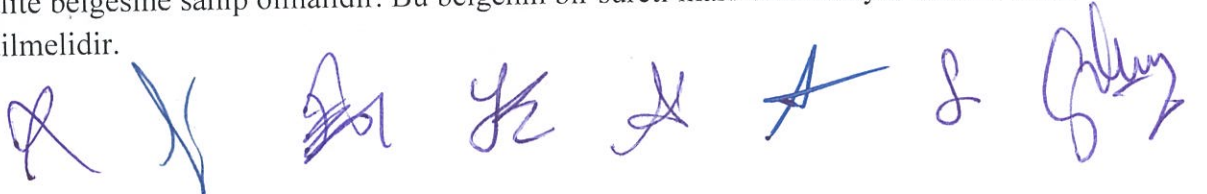
Santrifüj Teknik Şartnamesi

1. Cihaz bakım gerektirmeyen DC motora sahip olmalıdır.
2. Cihaz LCD ekrana sahip olmalı ve ekrandan rpm ve kalan süre takip edilebilmelidir.
3. Cihazda hızlanma ve yavaşlama için iki kademeli hız ayarı olmalıdır.
4. Cihaza kapağı açıldığı an otomatik fren mekanizması devreye girmeli ve rotoru durdurmalıdır. Cihaz kapağı çift tırnaklı kapatma sistemine sahip olmalıdır.
5. Cihazın maksimum dönüş hızı en az 4500 rpm veya 2400xg RCF olmalıdır.
6. Cihaz sürekli çalışmaya ve 30sn-99da arası programlanmaya uygun olmalıdır.
7. Cihaz rotor kapasitesi 12x15ml olmalıdır.
8. Cihaz ana gövdesi kaydırmaz özellikli plastik ayaklara sahip olmalıdır
9. Cihaz AC 220 Volt 50/60 Hz ile çalışmalıdır.
10. Cihaz CE, UL ve IVD Uyumlu Biyogüvenlik Belgesine sahip olmalı bu bilgiler katalog üzerinden gösterilebilmelidir.
11. Cihaz IEC 61010-1, IEC 61010-2-020, IEC 61010-101 ve EN61326-1 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalıdır.
12. Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır. Takip eden 8 yıl süreyle ücret karşılığı yedek parça ve servis garantisi olmalıdır.
13. İthalatçı firma, üretici firmanın Türkiye Yetkili satıcısı olmalıdır.
14. İthalatçı firma, üretici firmasının apostilli ve noter onaylı ISO 9001 ve ISO 13485 kalite belgesine sahip olmalıdır. Bu belgenin bir sureti ihale evraklarıyla birlikte ibraz edilmelidir.
15. İthalatçı firmanın teklif edilen marka için TSE Hizmet Yeterlilik belgesi olmalıdır.
16. Teklif veren firma, üretici firmadan aldığı yetki belgesini ya da Türkiye yetkili satıcısından aldığı yetki belgesini teklif ile birlikte ibraz etmelidir.
17. Teklif veren firma teknik şartnameye uygunluğunu madde madde cevap yazarak belirtmeli ve uygunluğunu cihazın orijinal kataloğu ve/veya kullanım kılavuzu üzerinde madde madde göstermelidir.
18. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.



Soğutmalı Santrifüj Teknik Şartnamesi

1. Cihaz masaüstü tip olmalıdır.
2. Cihaz ithal malı olmalıdır.
3. Cihaz farklı kapasitedeki tüp ve/veya mikroplaka ile çalışmaya uygun olarak tasarlanmış olmalıdır.
4. Cihaz açılır veya sabit rotorlarla çalışmaya uygun olmalıdır. Bu rotorlar kolaylıkla değişebilmelidir.
5. Cihazın en az 14 farklı rotor opsiyonu bulunmalıdır.
6. Cihazın maksimum kapasitesi sabit açılı rotorla 6x50ml ve açılır başlıklı rotorla 4x145ml olmalıdır.
7. Cihazın rotorları herhangi bir alete ihtiyaç duyulmadan kolaylıkla ve çok kısa sürede değiştirilebilmelidir.
8. Cihazın standart ve soft olmak üzere 2 hızlanma, 2 yavaşlama modu olmalıdır.
9. Cihaz mikroişlemci kontrollü olmalıdır.
10. Cihaz motoru fırçasız indüksiyon motoru olmalıdır.
11. Cihaz dengesiz yükleme durumunda uyarı vermelidir.
12. Cihazın kontrol paneli üzerinde doğrudan erişilebilen 3 program kapasiteli hafızası olmalıdır. Ayrıca 96 tane eklenebilen programı olmalıdır. Kısa süreli santrifüjleme için cihazın pulse tuşu olmalıdır.
13. Cihazın çalışma hızı rpm ve xg olarak ayarlanabilmelidir. Cihaz girilen birimi otomatik olarak diğerine dönüştürebilmelidir.
14. Cihazın ekranında hız, çalışma süresi, sıcaklık, hızlanma ve yavaşlama dereceleri aynı anda izlenebilmelidir.
15. Cihazın sıcaklığı -20°C ile +40°C arasında ayarlanabilmelidir. Soğutma ünitesi CFC içermemelidir.
16. Cihazın tek tuşla ön soğutma özelliği bulunmalıdır.
17. Cihazın zamanlayıcısı 9sa59dk'ya kadar veya sürekli olarak ayarlanabilmelidir.
18. Cihaz sessiz çalışmalıdır. Ses seviyesi 56 dB'in altında olmalıdır.
19. Cihazın maksimum güç tüketimi 750W olmalıdır.
20. Cihaz ile birlikte; 12x15 ml kapasiteli maksimum hızı en az 15000 rpm veya 20000xg olan sabit açılı rotor ile 1.5, 15 ve 50 ml kapasiteli ependorf veya falkon çalışmaları için adaptör ve rotorları teslim edilmelidir.
21. Cihaz CE, UL ve IVD Uyumlu Biyogüvenlik Belgesine sahip olmalı bu bilgiler katalog üzerinden gösterilebilmelidir.
22. Cihaz IEC 61010-1, IEC 61010-2-020, IEC 61010-101 ve EN61326-1 standartlarına uygun olarak üretilmiş olmalıdır.
23. Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır. Takip eden 8 yıl süreyle ücret karşılığı yedek parça ve servis garantisi olmalıdır.
24. İthalatçı firma, üretici firmanın Türkiye Yetkili satıcısı olmalıdır. Apostilli ve noter onaylı yetki belgesi teklif ile birlikte ibraz edilmelidir.
25. İthalatçı firma, üretici firmasının apostilli ve noter onaylı ISO 9001 ve ISO 13485 kalite belgesine sahip olmalıdır. Bu belgenin bir sureti ihale evraklarıyla birlikte ibraz edilmelidir.



26. İthalatçı firmanın teklif edilen marka için TSE Hizmet Yeterlilik belgesi olmalıdır. Teklif veren firmaların kendi bünyelerinde İzmir, İstanbul ve Ankara, Adana ve Trabzon ilinde yerleşik TSE belgeli Teknik Servisleri olmalıdır. Bu durumu kanıtlayan belgeler teklif ile birlikte sunulmalıdır.
27. Teklif veren firma, üretici firmadan aldığı yetki belgesini ya da Türkiye yetkili satıcısından aldığı yetki belgesini teklif ile birlikte ibraz etmelidir.
28. Teklif veren firma teknik şartnameye uygunluğunu madde madde cevap yazarak belirtmeli ve uygunluğunu cihazın orijinal kataloğu ve/veya kullanım kılavuzu üzerinde madde madde göstermelidir.
29. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.

X Y Z K A A S C

REFRAKTOMETRE

- 1- Cihaz tam otomatik ölçme özellikli olmalıdır
- 2- Örnek,prizma üzerine kolayca koyulup tek tuşa basıldığında sonuç açıklayıcı,arkadan aydınlatmalı dokunmatik LCD ekranda görüntülenmelidir.
- 3- Cihazın prizması yüksek dayanıklılığa sahip safir prizma olmalıdır.
- 4- Cihazın ölçüm yüzeyi 316 paslanmaz çelik olmalıdır.
- 5- Cihazın minumum örnek hacmi 1 ml olmalıdır.
- 6- Cihazın ölçüm skalaları kırılma indisi (RI) ve Brix (%şeker) olmalıdır.
- 7- Cihazın ölçüm aralıkları;1.26-1.70 RI(nD),0-95 Brix olmalıdır.
- 8- Cihazın doğruluğu;kırılma indisi (nD): ± 0.0001 ,Brix%: ± 0.1 olmalıdır
- 9- Cihaz otomatik soğutma ve ısıtma özelliğine sahip olmalıdır.
- 10-Cihazın sıcaklık kontrolü 20 °C veya 25 °C olmalıdır.
- 11-Cihaz Peltier üniteli elektronik kontrole sahip olmalıdır.
- 12-Cihazın numune sıcaklık limiti -20 °C – 250 °C olmalıdır.
- 13-Cihazın sıcaklık düzeltme aralığı 5 °C – 95 °C olmalıdır.
- 14-Cihazın dalgaboyu 589 nm olmalıdır,diğer dalgaboyları da mevcut olmalıdır.
- 15-Cihaz 1 nokta,2 nokta ve çok-noktalı kalibrasyon özelliğine sahip olmalıdır.
- 16-Cihaz kalibrasyon bilgilerini depolayabilmelidir.
- 17-Cihazın kalibrasyon sistemi şifre korumalı olmalıdır.
- 18-Cihazın ışık kaynağı ortalama ömrü 1.000.000 ölçümden fazla olan LED olmalıdır.
- 19-Cihaz mikroişlemci kontrole sahip olmalıdır.
- 20-Cihazın termostatında platin sıcaklık sensörü kullanılmalıdır.
- 21-Cihazın bilgisayar bağlantısı için 2 adet RS-232 ve 1 adet paralel portu olmalıdır.
- 22-Cihaz kullanma kitapçığı,hızlı kullanma kılavuzu/kurulum talimatları,cihazı ortam ışığından koruyan kapak,kalibrasyon kit talimatları ve IQ/OQ/PQ dökümantasyonu ile birlikte gelmelidir.
- 23-Cihaz uygulamaya bağlı olarak havadaki suyu absorbe eden maddeler için pres izolasyon ile konfigüre edilebilmelidir.
- 24-Cihazın kurulumu, eğitimi ve aplikasyonları eğitim belgeli uzman mühendisler tarafından yapılmalıdır.
- 25-İthalatçı firma TSE teknik servis yeterlilik belgesi ve Sanayi ve Ticaret Bakanlığından alınmış Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesini vermelidir.
- 26-Cihaz 2 yıl üretici firma garantisine sahip olmalıdır.
- 27-İthalatçı firma, üretici firmanın Türkiye tek yetkili temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
- 28-Satıcı firma, ithalatçı firmanın satış yetki belgesini vermelidir.



6.20.Kamera 4K UHD yüksek çözünürlük çıkışı olacak 4K monitor veya projeksiyona görüntü aktaracaktır.

6.21.Kamera smart mikroskopi altyapsına sahip aynı marka mikroskoplar ile haberleşebilecek bağlantı çıkışı bulunacaktır.

6.22.Kameranın bağlantısı için 0,5x özellikte c-mount adaptör verilecektir.

7. Mikroskopta binoküler özellikte başlık olmalı ve gözler arası mesafe en az 48-75 mm arasında ayarlanabilmelidir.
8. Mikroskobun bir çift 10X büyütmeli, pointerli, görüş alanı en az 20 mm olan, plan özellikte lastik göz korumalı oküleri olmalıdır. Okülerlerin her ikisinden de dioptri ayarı ayrı ayrı yapılabilirdir. Okülerde lastik göz koruyucusu bulunmalıdır.
9. Mikroskopta 4 objektif yuvalı, sonsuz dönüşlü ve her objektif yuvası stoperli revolveri olmalıdır. Objektifler revolvere özel bir aletle, takılıp çıkarılabilmeli; ancak öğrencilerin çıkartmasını engellemek için sıkıştırılmış olmalıdır. Çalışma yapılan objektif dışındaki diğer objektifler gövdeye bakar pozisyonda olmalıdır.
10. Mikroskobun tek elle preparat yüklemeye-almaya imkân verecek şekilde dizayn edilmiş numune tutuculu tip şaryosu olmalıdır.
11. Mikroskobun objektifleri "Plan Akromat" tipte ve en az aşağıdaki özelliklerde olmalıdır:

Cinsi	Büyütme	Numerik Apartür	Çalışma Mesafesi	PLAN
ACHROMAT	4X	NA 0.10	Çalışma Mesafesi 15.50 mm	PLAN
ACHROMAT	10X	NA 0.25	Çalışma Mesafesi 7.00 mm	PLAN
ACHROMAT	40X (yaylı)	NA 0.65	Çalışma Mesafesi 0.71 mm	PLAN
ACHROMAT	100X (yaylı, yağlı)	NA 1.25	Çalışma Mesafesi 0.14 mm	

12. Mikroskobun objektiflerinin obje çarpmasını ve deformasyonunu önlemek için obje tablası üst pozisyonda kilitlenmiş olmalıdır.
13. Mikroskobun en az tek preparat tutan, ileri-geri ve sağa-sola hareket eden milimetrik taksimatlı, altan koaksiyel kontrollü mekanik şaryosu olmalıdır. Mikroskop tablası seramik kaplı olmalı, ebatları en az 140x140 mm olmalıdır. Tarama alanı vertikal alanda (Y ekseninde) en az 40 mm ve horizontal alanda (X ekseninde) en az 75 mm olmalıdır.
14. Mikroskop iris diyaframlı, çözünürlük değeri N.A. 1.25 olan Abbe kondansere sahip olmalıdır. Kondanser yüksekliği ayarlama düğmesi ya da objektiflerle orantılı ayarlama sistemi bulunmalıdır.
15. Mikroskobun görüş yüksekliği 380 mm ile 415 mm arasında ayarlanabilmelidir.
16. Mikroskobun netlik ayar mekanizması taşıyıcı dişlilerinde plastik türevi malzeme kullanılmamalı, aşınmaya karşı metal kullanılmış olmalıdır.
17. Mikroskopta odaklama mekanizması koaksiyel olmalı ve odaklama aynı eksen üzerinde yerleştirilmiş, her iki yanında bulunan kaba ve ince ayar düğmeleri ile yapılmalıdır. İnce ayar düğmesi sonsuz dönüşlü olmalıdır.

18. Mikroskopta tablasının hareketi en az 15 mm olmalıdır.
19. Aydınlatma sistemi mikroskobun ana gövdesine monteli, LED lamba en az 3W gücünde olmalıdır. LED lamba ömrü en az 25.000 saat olmalıdır. Firmalar bunu kataloglarında göstermelidir.
20. Mikroskop 220V 50 Hz şehir şebeke cereyanı ile çalışmalıdır. Cihazla birlikte uygun adaptör verilmelidir.
21. GARANTİ VE DİĞER HUSUSLAR
- 21.1. Mikroskop fabrikasyon hatalarına karşı en az 3 (üç) yıl garantili olmalıdır. Garanti süresinin bitiminden itibaren en az 8 yıl ücret karşılığı yedek parça ve servis garantisi verilmelidir.
- 21.2. Mikroskop Sistemini oluşturan optik aksam (okülerler, objektifler, kondanser, vb.) tamamı aynı marka tarafından üretilmelidir ve orijinal ürünler olmalıdır.
- 21.3. Teknik şartnamede talep edilen özellikler ile firmalar tarafından önerilen sistemlerin uyumu ve optik görüntü çözünürlüğünün değerlendirilmesi aşamasında; teklif edilen sistemin kuruma demonstrasyon yapılması talep edilebilecektir. Bu sayede önerilen ürünlerin kalitesi ve optik yeterliliği değerlendirilebilecektir.
- 21.4. Mikroskobun tüm hareketli parçalarının dayanıklı metal malzemeden yapılmış olduğu ve optik sistemin kalitesi bölüme demo yapılarak gösterilmelidir.
- 21.5. Teklif veren firmalar, Üretici firmadan alınmış, cihazın Türkiye Tek Temsilcisi olduklarına ilişkin Konsolosluk, Ticaret Odası, Apostille ve noter onaylı belgeyi tekliflerine ekleyeceklerdir.
- 21.6. Firmalar teklif ettikleri cihazın özellikleri hususunda orijinal katalogları üzerinde Teknik şartnameye Madde Madde cevap vereceklerdir. Önerilen cihazın ya da markanın ISO 13485 tıbbi cihazlar için uygun olan sertifikası bulunmalıdır.
- 21.7. Teklif veren firmalar TSE tarafından onaylı "Teknik Servis Yeterlilik Belgesi" ne sahip olmalıdır.

[Handwritten signatures in blue ink]

VORTEKS TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz ufak profil dizaynı sayesinde masaüstü çalışmalarına, çeker ocak ve temiz tezgah çalışmalarına uygun olmalıdır.
2. Cihazın çalkalama hareketi orbital olmalı ve hızı rpm olarak ayarlanabilmelidir.
3. Cihaz dokunmatik, sürekli ve yüksek sürekli olmak üzere 3 modda çalışabilmelidir.
4. Cihaz dokunmatik modda hafif bir dokundurma ile hassas sensörleri sayesinde karıştırma sağlamalıdır.
5. Cihazın standart platformunda birden fazla tüp ile çalışılabilmelidir.
6. Sürekli Modda en az 1.500 rpm hızda çalışabilmelidir.
7. Yüksek sürekli Modda en az 3.000 rpm hızda çalışabilmelidir.
8. Cihaz çalışırken, kullanıcıyı görsel olarak uyarmak amacıyla kontrol ünitesinde LED lambalar bulunmalıdır.
9. Cihazda kullanılan motor BLDC motor olmalıdır.
10. Cihaz DIN EN 60529 standartlarına uygun IP 42 koruma sınıfına göre dizayn edilmiş olmalıdır.
11. Hız ayarı 0 - 3000 devir/dakika olarak analog ayarlanabilmelidir.
12. Cihaza maksimum 0,5 kg yükleme yapılabilmelidir.
13. Cihazın çalkalama genişliği 4mm olmalıdır.
14. Cihazın dışı kimyasallara dayanıklı polipropilen , platformu silikon olmalı ve rahatlıkla sökülüp takılmalıdır.
15. Kaydırmaz tip ayaklarla yere sıkıca sabitlenebilmelidir.
16. Cihazın elektrik kablo bağlantısı (DC plug) rahatlıkla sökülüp takılabilmeli, bu sayede taşımada kolaylık sağlanmalıdır.
17. Cihazla birlikte bir adet silikon platform, ingilizce kullanma kitapçığı verilmelidir.
18. Cihazla birlikte mikro plate çalkalama adaptörü, 50mm test tüpü çalkalama adaptörü, 10-12-15-20-25 mm çaplı adaptörler ve rubber platform ile çalışmaya uygun olmalı ve yanında bu adaptörler cihaz ile birlikte verilmelidir..
19. Cihazın motor gücü girdisi 12 W, çıktısı 6 W olmalıdır.
20. Cihazın aşırı yük ve aşırı akıma karşı güvenli olmalıdır.
21. Cihaz için izin verilen çevre koşulları;
Cihaz 2.000 metre rakımda çalışmaya uygun olmalıdır.
Cihaz 5°C ile 40°C ortam sıcaklıklarında çalışabilir olmalıdır.
Cihaz RH-10 - %80 bağıl nemde çalışmaya uygun olmalıdır.
22. Cihaz 230 Volt ve 50/60 Hz. şehir cereyanı ile çalışmalıdır.
23. Teklif edilen cihazın üretici firmasının ISO 9001 sertifikası verilmelidir.
24. İthalatçı firmanın TSE Teknik Servis Yeterlilik Belgesi verilmelidir.
25. Cihaz 2 yıl süre ile fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı garantili olmalıdır.
26. İthalatçı firma, satış için cihazın Türkiye tek temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
27. Teklif veren firma, temsilci firma tarafından verilen satış yetki belgesini ibraz etmelidir.
28. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.



Ayarlanabilir Hacimli 20-200 µl Pipet Teknik Şartnamesi

1. Pipetler küçük hacimlerdeki sıvıların aktarılması işleminde kullanılabilen tek kanallı pipet olmalıdır.
2. Pipetlerde, kabin içerisinde çalışma sonrası genel sterilizasyon için UV ışına maruz kaldığında PVDF yapısı sayesinde deformasyona uğramamalı ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır.
3. Pipet 121°C'de 20 dakika otoklavlanabilir olmalıdır.
4. Kolaylıkla otoklavlanabilmesi adına pipetlerin iç aksamaları kolaylıkla sökülebilir ve takılabilir olmalıdır.
5. Hacim göstergesi pipet gövdesinde her açıdan kolaylıkla görülebilecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.
6. Pipetlerin kavisli parmak desteği olmalı ve rahat bir kavrama sağlamalıdır.
7. Pipetlerin çalışma aralıkları; 20-200 µl olmalıdır.
8. Kontaminasyon riskini azaltmak için pipet ucunu otomatik olarak atmaya sağlayan aparat bulunmalıdır.
9. Kullanıcı adı, kalibrasyon tarihi vb isimlendirme yapmak amacıyla pipetlerde güvenlik etiketi bulunmalıdır.
10. Pipetlerin dahili kalibrasyon sistemi bulunmalıdır.
11. Pipetler polipropilen yapılı olmalıdır.
12. Pipet beraberinde 10 paket (500 ad/pk) uyumlu ve otoklavlanmaya uygun pipet ucu (tip) verilmelidir.
13. Pipet beraberinde 10 adet 96'lık uyumlu ve otoklavlanabilir tip kutusu verilmelidir.
14. Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır.
15. İthalatçı firma, üretici firmanın Türkiye Yetkili satıcısı olmalıdır. Apostilli ve noter onaylı yetki belgesi teklif ile birlikte ibraz edilmelidir.
16. İthalatçı firma, üretici firmasının apostilli ve noter onaylı ISO 9001 ve ISO 13485 kalite belgesine sahip olmalıdır. Bu belgenin bir sureti ihale evraklarıyla birlikte ibraz edilmelidir.
17. İthalatçı firmanın teklif edilen marka için TSE Hizmet Yeterlilik belgesi olmalıdır.
18. Teklif veren firma, üretici firmadan aldığı yetki belgesini ya da Türkiye yetkili satıcısından aldığı yetki belgesini teklif ile birlikte ibraz etmelidir.
19. Teklif veren firma teknik şartnameye uygunluğunu madde madde cevap yazarak belirtmeli ve uygunluğunu cihazın orijinal kataloğu ve manueli üzerinde madde madde göstermelidir.
20. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.



Ayarlanabilir Hacimli 100-1000 µl Pipet Teknik Şartnamesi

1. Pipetler küçük hacimlerdeki sıvıların aktarılması işleminde kullanılabilen tek kanallı pipet olmalıdır.
2. Pipetlerde, kabin içerisinde çalışma sonrası genel sterilizasyon için UV ışına maruz kaldığında PVDF yapısı sayesinde deformasyona uğramamalı ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır.
3. Pipet 121°C'de 20 dakika otoklavlanabilir olmalıdır.
4. Kolaylıkla otoklavlanabilmesi adına pipetlerin iç aksamaları kolaylıkla sökülebilir ve takılabilir olmalıdır.
5. Hacim göstergesi pipet gövdesinde her açıdan kolaylıkla görülebilecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.
6. Pipetlerin kavisli parmak desteği olmalı ve rahat bir kavrama sağlamalıdır.
7. Pipetlerin çalışma aralıkları; 100-1000 µL olmalıdır.
8. Kontaminasyon riskini azaltmak için pipet ucunu otomatik olarak atmaya sağlayan aparat bulunmalıdır.
9. Kullanıcı adı, kalibrasyon tarihi vb isimlendirme yapmak amacıyla pipetlerde güvenlik etiketi bulunmalıdır.
10. Pipetlerin dahili kalibrasyon sistemi bulunmalıdır.
11. Pipetler polipropilen yapılı olmalıdır.
12. Pipet beraberinde 10 paket (500 ad/pk) uyumlu ve otoklavlanmaya uygun pipet ucu (tip) verilmelidir.
13. Pipet beraberinde 10 adet 96'lık uyumlu ve otoklavlanabilir tip kutusu verilmelidir.
14. Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır.
15. İthalatçı firma, üretici firmanın Türkiye Yetkili satıcısı olmalıdır. Apostilli ve noter onaylı yetki belgesi teklif ile birlikte ibraz edilmelidir.
16. İthalatçı firma, üretici firmasının apostilli ve noter onaylı ISO 9001 ve ISO 13485 kalite belgesine sahip olmalıdır. Bu belgenin bir sureti ihale evraklarıyla birlikte ibraz edilmelidir.
17. İthalatçı firmanın teklif edilen marka için TSE Hizmet Yeterlilik belgesi olmalıdır.
18. Teklif veren firma, üretici firmadan aldığı yetki belgesini ya da Türkiye yetkili satıcısından aldığı yetki belgesini teklif ile birlikte ibraz etmelidir.
19. Teklif veren firma teknik şartnameye uygunluğunu madde madde cevap yazarak belirtmeli ve uygunluğunu cihazın orijinal kataloğu ve manueli üzerinde madde madde göstermelidir.
20. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.

X İ D Y Z A S Ç

Ayarlanabilir Hacimli 500-5000 ul Pipet Teknik Şartnamesi

1. Pipetler küçük hacimlerdeki sıvıların aktarılması işleminde kullanılabilen tek kanallı pipet olmalıdır.
2. Pipetlerde, kabin içerisinde çalışma sonrası genel sterilizasyon için UV ışına maruz kaldığında PVDF yapısı sayesinde deformasyona uğramamalı ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır.
3. Pipet 121°C'de 20 dakika otoklavlanabilir olmalıdır.
4. Kolaylıkla otoklavlanabilmesi adına pipetlerin iç aksamaları kolaylıkla sökülebilir ve takılabilir olmalıdır.
5. Hacim göstergesi pipet gövdesinde her açıdan kolaylıkla görülebilecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.
6. Pipetlerin kavisli parmak desteği olmalı ve rahat bir kavrama sağlamalıdır.
7. Pipetlerin çalışma aralıkları; 500-5000 µL olmalıdır.
8. Kontaminasyon riskini azaltmak için pipet ucunu otomatik olarak atmaya sağlayan aparat bulunmalıdır.
9. Kullanıcı adı, kalibrasyon tarihi vb isimlendirme yapmak amacıyla pipetlerde güvenlik etiketi bulunmalıdır.
10. Pipetlerin dahili kalibrasyon sistemi bulunmalıdır.
11. Pipetler polipropilen yapılı olmalıdır.
12. Pipetlerin hata payı maksimum;
 - 500-5000 µL Pipet için 40 µL'de ± 0.8 µL, 15 µL'de ± 0.3 µL
13. Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır. Takip eden 8 yıl süreyle ücret karşılığı yedek parça ve servis garantisi olmalıdır.
14. İthalatçı firma, üretici firmanın Türkiye Yetkili satıcısı olmalıdır. Apostilli ve noter onaylı yetki belgesi teklif ile birlikte ibraz edilmelidir.
15. İthalatçı firma, üretici firmasının apostilli ve noter onaylı ISO 9001 ve ISO 13485 kalite belgesine sahip olmalıdır. Bu belgenin bir sureti ihale evraklarıyla birlikte ibraz edilmelidir.
16. İthalatçı firmanın teklif edilen marka için TSE Hizmet Yeterlilik belgesi olmalıdır. Teklif veren firmaların kendi bünyelerinde İzmir, İstanbul ve Ankara'da TSE belgeli Teknik Servisleri olmalıdır.
17. Teklif veren firma, üretici firmadan aldığı yetki belgesini ya da Türkiye yetkili satıcısından aldığı yetki belgesini teklif ile birlikte ibraz etmelidir.
18. Teklif veren firma teknik şartnameye uygunluğunu madde madde cevap yazarak belirtmeli ve uygunluğunu cihazın orijinal kataloğu ve manueli üzerinde madde madde göstermelidir.



Spektrofotometre

1. Cihaz rutin laboratuvar analizlerinde kullanılacaktır. Cihazın optik sistemi double beam özelliğine sahip olmalıdır.
2. Cihaz ışık kaynağı en az 5 yıl kullanım süresine sahip Xenon lamba olmalıdır.
3. Cihaz Xenon ışık kaynağı 3 yıl garanti kapsamında olmalıdır.
4. Cihaz spektral band genişliği 2 nm değerinde olmalıdır.
5. Cihaz detektörü dual silicon fotodiod olmalıdır.
6. Cihazın dalga boyu aralığı 190- 1100 nm değerlerinde olmalıdır.
7. Cihaz dalga boyu doğruluğu $\pm 0,5$ nm değerinde olmalıdır.
8. Cihaz tekrarlanabilirliği $\leq \pm 0,2$ nm değerinde olmalıdır.
9. Cihazın tarama hızı yavaş, orta ve hızlı olarak 1600 nm/dakika 'ya kadar çıkmakta ve veri aralıkları 0.1 nm, 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm olarak ayarlanabilmelidir.
10. Cihazın fotometrik aralığı -2A ile +3,5A değerlerinde olmalıdır.
11. Cihazın fotometrik görüntülemesi -3A ile +5A değerinde olmalıdır.
12. Cihazın fotometrik doğruluğu $\pm 0,5A$ 'da $\pm 0,002A$, 1,0A'da $\pm 0,004A$, 2,0A'da $\pm 0,008A$ olmalıdır.
13. Cihazın fotometrik tekrarlanabilirliği 1A'da $\pm 0,001A$ olmalıdır.
14. Cihazın fotometrik gürültü değeri 260 ve 500 nm'de 0A'da $\leq 0,00020A$, 260 ve 500 nm'de 1A'da $\leq 0,00030A$, 260 ve 500 nm'de 2A'da $\leq 0,00040A$ olmalıdır.
15. Cihazda zemin çizgisinden kayma saatte $< 0,0005A$ /saat değerinde olmalıdır.
16. Cihazda kaçak ışık değeri 198nm (KCl)'de $< 1,0\%T$, 220 nm(NaI)'de $< 0,05\%T$, 340 nm'de $< 0,03\%T$ olmalıdır.
17. Cihaz ekranı 7 inc renkli dokunmatik ve hareketli, yüksek çözünürlüklü 800 x 1280 piksele sahip ekran olmalıdır.
18. Cihazın küvet tutucusu aynı anda 8 adet numune alabilecek özellikte olmalı ve küvet tutucunun hareketi cihazın kontrol tuşları vasıtası ile kontrol edilmelidir. Küvet tutucu manuel olmamalıdır.
19. Cihazın küvet tutucusu 10 mm'lik küvetlere göre de ayarlanabilmelidir.
20. Cihaza istenildiği zaman 50 mm ışık yollu 4'lü küvet tutucu takılabilmelidir.
21. Cihazın tüm kontrol tuşları dokunmatik kimyasallara dayanıklı maddeden yapılmış olmalıdır.
22. Cihaz bağlantısı bi directional USB ile yapılabilmelidir.
23. Cihaza istenildiği takdirde Wi-Fi aparatı sayesinde bilgisayara ve yazıcıya uzaktan bağlanılabilmelidir.
24. Cihaz 220V/50Hz şebeke cırcıyanı ile çalışmalıdır.
25. Cihazla birlikte 10 mm ışık yollu en az 2 mL, en fazla 5 mL hacimli quartz küvetten 4 adet verilmelidir.
26. Cihazla birlikte 10 mm ışık yollu 1.5 mL (100 ad/pk) ve 5 mL (100 ad/pk) hacimli polisitren küvetten 5'er paket verilmelidir.
27. Cihaza istenildiği takdirde, tekli peltier (20-60°C) sistem takılabilmelidir.
28. Cihazla birlikte toz örtüsü verilmelidir.
29. Cihaz, fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı 2 yıl süre garanti altına alınmalıdır.

Xi D K A S C

30. Cihaza garanti süresi bittikten sonra ücreti karşılığında 10 yıl süre ile yedek parça ve yetkili servis hizmeti verilmelidir.

X / B K A S Ç

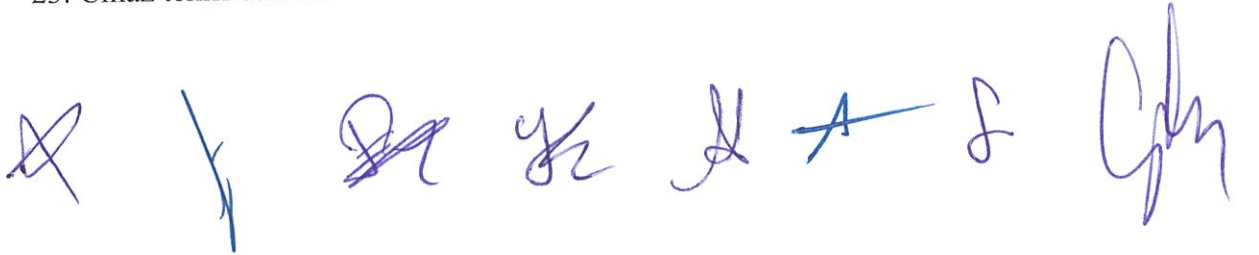
Dissolüsyon Cihazı

1. Cihaz, tabletlerin çözünme hız tayinini yapılmasına uygun olmalıdır.
2. USP 711/724 ve EP 2.9.3/4 standartlarını karşılar özellikte olmalıdır.
3. Cihaz ayarlanabilir en az 6 daldırma pozisyonuna sahip olmalıdır.
4. Cihazın ekranı en az 6", renkli ve dokunmatik LCD olmalıdır.
5. Cihazın ekranı çıkarılabilir olmalı ve kullanım kolaylığı sağlamak için cihazın en az 2 ayrı yerinde takılabilmelidir.
6. Cihazın farklı kullanıcı ayarlarını seçmeye uygun olmalıdır ve operatör bilgisi için ayarlanabilir sinyal özelliğine sahip olmalıdır.
7. Cihaz programlanabilir örnekleme zamanı, uyku modu, geri sayım moduna sahip olmalı, çalışma süresi bilgisi vermelidir.
8. Cihazın asansör sisteminin en alt ve en üst noktalarında optik gözler olmalı. Bu sayede asansörün hareketi kolaylıkla kontrol edilmelidir.
9. Cihaz üzerinde en az 8 programlanabilir karıştırıcı daldırma konumu olmalıdır.
10. Cihazın su banyosu plexiglass olmalıdır su banyosu bağlantıları quick connect şeklinde olmalı ve bu sayede temizleme esnasında kullanıcıya kolaylık sağlamalıdır.
11. Cihazın su banyosu kolay temizleme için kızaklı sistemle çıkarılabilir olmalıdır.
12. Cihazın su banyosunun içinde porozlu ve gözenekli metal yardımı ile gelen su mümkün olan en çok bölüme ayrılmalı ve bu sayede homojenite artmalı ve suyu degase etmelidir.
13. Cihazın su banyosu üzerinde su seviye probu olmalı ve bu sayede düşük ve yüksek su seviyelerini ekranda yazılı olarak bildirmelidir.
14. Cihaz üzerinde bir tanesi görülen ve iki adeti görülmeyen toplam 3 adet ısı probu olmalıdır. Bu ısı problemleri sayesinde devamlı ısı değişiklikleri kontrol edilmeli ve alınan ortalama değer ile ısıtıcının açma kapama kontrolü düzenli şekilde yapılmalıdır.
15. Cihazın cam vessellerini merkezlemek için 3 nokta sıkıştırma sistemi olmalıdır.
16. Cihaz üzerindeki özel algılayıcılar sayesinde su pompasının su sirküle etmemesi halinde otomatik olarak ısıtıcıyı devre dışı bırakmalıdır.
17. Cihazın devir sayısı 25-250 rpm arasında olmalı standart sapması en fazla $<2\%$ olmalıdır.
18. Cihazın sıcaklık aralığı 25-45 °C olmalı ve standart sapması 0,2°C'den küçük olmalıdır.
19. Cihaz ile birlikte 6 adet şeffaf vessel , 6 adet paslanmaz çelik paddle ,6 adet paslanmaz çelik basket ve şaftları verilmelidir. Ayrıca cihaza istenildiğinde kapsul sinker ve değişik dissolüsyon aparatları takılmalıdır.
20. Cihaza opsiyonel istenildiğinde UV Visible spektrofotometre ve peristaltik pompa takılabilmeli ve bu sayede farklı analitik çalışmalara müsaade etmelidir.
21. Cihaza opsiyonel istenildiğinde Fraksiyon toplayıcı takılabilmelidir.
22. Cihaz üzerinde zamanlama ünitesi olmalı ve bu sayede çalışma saatinden önce cihaz kendiliğinden sıcaklık ayarını ayarlanan değere getirmelidir.
23. Cihazı satan firma IQ ve OQ testlerini de cihazın kurulduğu yerde yapmalıdır.
24. Teklif edilen cihaz üretim için fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl, ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilmelidir.



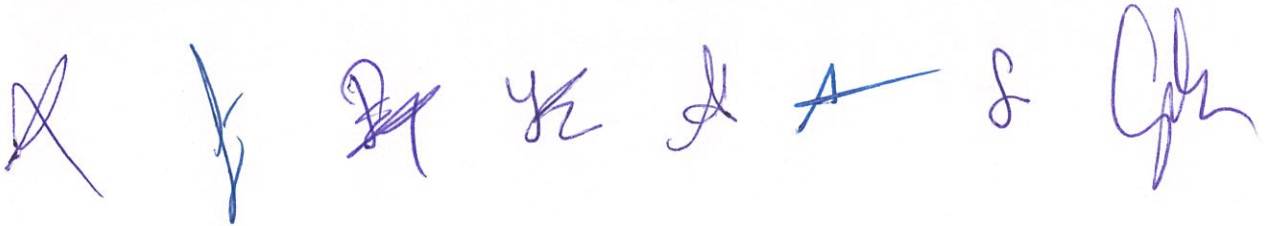
Tablet Baskı Makinesi

1. Cihaz ARGE tipinde eksantrik tablet çeşitleri basmak için kullanılmalıdır.
2. Cihaz tek istasyonlu olmalıdır.
3. Cihaz üzerinde hem motorlu otomatik ünitesi olmalıdır.
4. Cihazın üzerinde LCD terminal bulunmalıdır ve bu terminal yardımıyla kontrol edilmelidir.
5. Cihazın alt zımbasında basınç hücresi bulunmalıdır.
6. Cihaz yükseltici, D çevirici dizayn ve LDC ekran içermelidir.
7. Cihaz en az 45 m³ /h hıza sahip ; Toz Alma, Vakum Besleme Nozulu sahip olmalıdır.
8. Cihazın maksimum basınç 60 KN olmalıdır.
9. Cihazın tablet basma çapı en az 24 mm ve 10x 25 mm olmalıdır.
10. Cihazın tablet derinliği en az 18 mm olmalıdır.
11. Cihazın zımba ölçüleri en az 38,10 mm çapında ve 23,81 mm uzunluğun olmalıdır.ve bu sayada en çok 30 mm çapında tablet basabilmelidir.
12. Cihazın tablet üst puch penetrasyonu 3 ile 14 mm arasında olmalıdır.
13. Cihazın üzerinde numene beslemek için paslanmaz çelikten toz akış ünitesi olmalıdır.
14. Cihazın numune ile temas eden tüm parçalar paslanmaz çelik (AISI 316)veya sert krom kaplı olmalıdır.
15. Cihaz GMP gereksinimlerini sağlamalıdır ve bu husus katalog üzerinde gösterilmelidir.
16. Cihazın üzerinde acil durumlar için emniyet kapama düğmesi olmalıdır.
17. Cihaz istenirse yer tipi istenirse masa üstü şekilde kullanılabilir.
18. Cihaz tek olmalıdır. Cihazın elektrik gücü en 1,5 kW olmalıdır.
19. Cihazın baskı kapasitesi 1 saate en az 6000 tablet olmalıdır.
20. Cihazla birlikte en az 3 set halinde müşteri tercihinine göre zımpa verilmelidir.
21. Teklif edilen cihaz üretim için fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz en az 2 yıl ,ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir.
22. Cihaz çalışmasına olanak sağlayacak tüm aksesuarları, kullanım klavuzu ile birlikte teslim edilmelidir.
23. Cihaz teklif edilen firma tarafından kurulmalı ve demo eğitimi yapılmalıdır.



Tablet Sertlik Ölçüm Cihazı

1. Cihaz, tabletlerin sertlik değerini belirlemeye uygun olmalıdır ve USP 1217 ile EP 2.9.8 metotlarına tam uyumluluk göstermelidir.
2. Cihaz farklı çeşit tabletler için sertlik ölçümlerini yapabilmelidir.
3. Cihazda çift kuvvet modu olmalıdır. Sabit hız ve artan kuvvet olarak iki ayrı prensip ile çalışabilmelidir.
4. Sertlik ölçüm aralığı en az 5.0-300 N olmalıdır. Opsiyonel olarak takılacak aparatlar ile 500 ve 800 N aralıklarına çıkabilmelidir.
5. Cihazın seçilebilir aralığı en az 5.0 - 200 N/saniye 5.0 - 200 mm/dakika olmalıdır.
6. Cihazı dijital ekrana sahip olmalıdır ve ekran üzerinden sonuçları izleme imkanı olmalıdır.
7. Cihaz ekran üzerinden en az 12 basamaklı batch numarası girilebilir olmalıdır.
8. Cihazın arka arkaya ölçüm yapabilmeye uygun devamlı ölçüm modu olmalıdır. Bu çalışma sonunda yazıcından bu çalışmaların ortamasını otomatik olarak hesaplayıp çıktı alabilir olmalıdır.
9. Cihaza istenirse opsiyonel olarak yazıcı bağlanabilir özellikte olmalıdır.
10. Cihazın hassasiyet en az ± 1 N olmalıdır.
11. Cihazın kırılma tespit aralığı 2 mm ile 10 mm arasında olmalıdır.
12. Sertlik: seçimli Newton, kilopond veya Sc. olmalıdır.
13. Cihaz 10 kg'lık sertifikalı ağırlıklar ile kolayca kalibre edilmelidir.
14. Cihazın dış kasası GLP normlarına uygun olacak şekilde paslanmaz çelikten olmalıdır.
15. Cihazda RS 232 çıkışı bulunmalıdır.
16. İthalatçı firma Türkiye yetkili mümessili olmalı ve bunu komisyona belgelendirmelidir. Ayrıca temsilci firmanın TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi olmalıdır.
17. Cihazı satan firma IQ ve OQ testlerini de cihazın kurulduğu yerde yapmalıdır.
18. Teklif edilen cihaz üretim için fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl ,ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir.
19. Cihaz ile birlikte tabletlerin çap ve kalınlık ölçümlerini yapmak amacıyla 1 adet dijital kumpas verilmelidir.



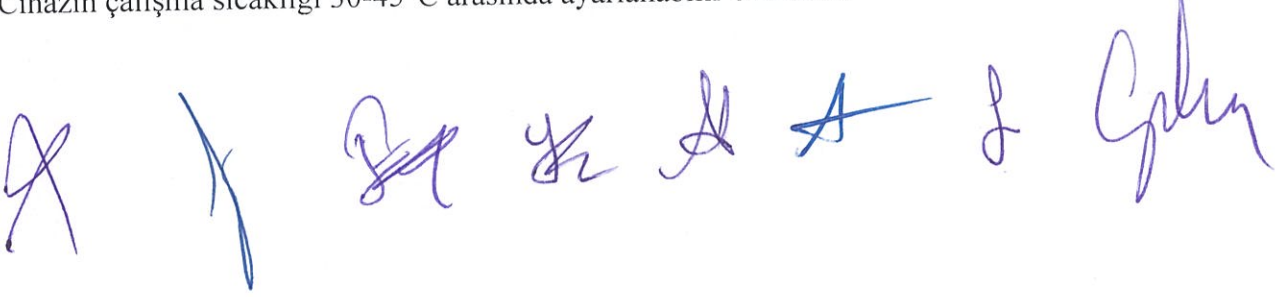
Friyabilite Cihazı

1. Cihazın hızı 25 rpm olmalıdır .
2. Cihazın tamburu antistatik olmalıdır.
3. Cihazın donme sayısı 1-9999 tur arasında ayarlanmalıdır.
4. Cihazın donme zamanı 1-9999 saniye arasında ayarlanmalıdır.
5. Cihazı 10⁰lik ayak ile ABRASYON cihazı haline getirilebilmelidir.
6. Cihaz EP ve DAB'a tam uygunluk sağlanmalıdır.
7. Cihazın çalışma sıcaklığı 0-40°C ve maksimum ortam nemi %80 olacaktır.
8. Cihaza ait CE belgesi olmalıdır.
9. ISO 9001 belgesine sahip olacaktır.
10. Cihaz 220 Volt 50 Hz ile çalışacaktır.
11. Teklif veren ithalatçı firmanın TSE Yeterlilik Belgesi ve T.C Sanayi Bakanlığı onaylı satış sonrası teknik servis hizmet belgesi bulunacaktır.
12. Teklif edilen cihaz üretim için fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 1 yıl ,ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir.

X / ~~Di~~ K H A S Z Gm

Tablet Dağılma Cihazı

1. Cihaz tabletlerin dağılma özelliklerini test etmek amacıyla tasarlanmış olmalıdır.
2. Cihaz kolay kullanım için 1 adet test istasyonu olmalıdır.
3. Cihazın vuruş kabiliyeti en fazla 55 mm olmalıdır.
4. Cihazın hareketi en fazla 30 vuruş /dakika olmalıdır.
5. Cihazın toplam test zamanı 1 saniye ile 9 saat 59 dakika arasında ayarlanmalıdır.
6. Cihazın LED göstergesi olmalıdır ve test değerleri ekran üzerinden izlenebilmelidir.
7. Cihazın test bitiminde otomatik durdurma işleviyle önceden programlanabilir maksimum parçalanma süresi fonksiyonları olmalıdır.
8. Cihazın ısıtma sistemi sirkülasyonlu olmalıdır ve aşırı ısınmaya karşı emniyet termostatu içermelidir.
9. Cihaz ile birlikte 1 adet 1 litre cam beher, 6 adet set cam tüp, 6 adet basket verilmelidir.
10. Cihaz USP 701/2040 ve EP 2.9.1/2.9.2'a tam uygunluk sağlanmalıdır ve CE uygunluk belgesi olmalıdır
11. Cihazın çalışma sıcaklığı 30-45°C arasında ayarlanabilir olacaktır.



Granülatör

- Arge Tip Motor ; Yaş granülatör ve motor olmak üzere 2 parçadan oluşmalıdır.
- Arge Tip Motor sistemi opsiyonel olarak ayak pedalı ile de kontrol edilmelidir.
- Arge Tip Motor üzerinde dijital kontrol ünitesi olmalıdır.
- Arge Tip Motor dijital ekranı birçok parametreyi görmeye uygun olmalıdır.
- Arge Tip Motor üzerinden tuş takımı yardımıyla programlama yapılabilmelidir.
- Arge Tip Motor üzerinden hız 50-400 rpm arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- Arge Tip Motor hız toleransı en çok ± 1 rpm olmalıdır.
- Arge Tip Motor üzerinden en az 10 adet program operasyon kullanma uygun olmalıdır.
- Arge Tip Motor üzerinde zamanlayıcı bulunmalıdır ve bu zamanlayıcı en az 99 saate kadar ayarlanabilmelidir.
- Arge Tip Motor üzerinde en az 4 OSSD portu olmalıdır.
- Arge Tip Motorun gücü en az 600W olmalıdır.
- Arge Tip Motor üzerinde acil durumlarda motoru durdurmak için acil durum düğmesi bulunmalıdır

YAŞ GRANÜLATÖR özellikleri aşağıda gibi olmalıdır.

- Yaş Granülatör için Başlık numune göre değişkenlik gösterek en az 25kg/ saat kadar çalışma kapasitesi olmalıdır
- Yaş Granülatör Başlık en az 2 adet eleklerle teslim edilecektir.(1.00 1.60 mm şeklinde)
- Yaş Granülatör Başlığa opsiyonel olarak 0.315, 0.63, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50 ve 3.15 mm elekler takılabilmelidir.
- Yaş Granülatör Başlığın plexsiglass malzemeden kapağı olmalıdır ve
- Yaş Granülatör Kapak sensörlü yapısı ile güvenlik gereksinimlerini içermelidir.
- Yaş Granülatör Başlığın Salınım frekansı $100-900 \text{ dak}^{-1}$ arasında olmalıdır.
- Hız 5-45 rpm arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- Başlıklar GPM uyumu olmalıdır.

X y P yz d A s Gm

Ampül Kapatma Makinesi

1. Cihaz alevlendirme - yanma yöntemiyle cam malzemelerin ucunun kapatılmasını sağlamalıdır.
2. Ürün farklı hacimlerde ampüllerin kapatılmasına uygun olmalıdır.
3. Eczacılık alanında kullanım amaçlı olmalıdır.
4. LPG ile çalışır özellikte olmalıdır.
5. Uygun şiddette yüksek ısı uygulamaya uygun olmalıdır.
6. Uygun cımbızları yanında gönderilmelidir.
7. Ürün kompakt ve taşınabilir boyutlarda olmalıdır.
8. Cihaz gövdesi paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır.
9. 1-20 ml arası cam malzemelerde çalışmaya uygun olmalıdır.

f X R K H A S C

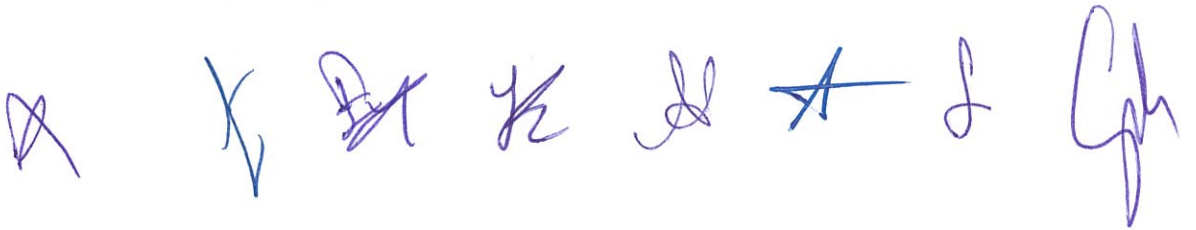
Flakon Kapatma Makinesi

1. Güç tüketimi 50 wat 220V 50 Hz olmalıdır.
2. En az 10-35 mm çaplarda kapakları kapatabilmelidir.
3. Mak şişe yüksekliği 30-110 mm olmalıdır. 30-110 mm aralığında flakonların kapaklarını kapatmaya uygun olmalıdır.
4. Kapasite dk 15 adet olmalıdır.
5. Ürün yarı otomatik yapıda flakon kapatmaya elverişli olmalıdır.
6. Ürün en az 1 sene garantili olmalıdır.
7. Kapasite dk 15 adet olmalıdır.

X / 2A 42 2 2 2 2 2 2

Elek Sarsma Cihazı

1. Cihaz kuru ve yaş eleme yapabilecek tipte olmalıdır.
2. Cihaz eleme işlemini üç boyutta yapmalı ve bu tür eleme işlemi sonucunda elekler içindeki tanelerin ayrılıp kenarlara yapışması önleyerek homojen bir eleme yapmalıdır.
3. Eleme işlemi kuvvetli bir elektromagnet tarafından yapılmalıdır.
4. Titreşim yüksekliği maksimum 3 mm olmalıdır.
5. Cihaz, dijital performans ve zaman göstergesi ile donatılmış olmalıdır. Titreşim yüksekliği dijital olarak ekrandan 0.... %100 olarak ayarlanabilmelidir.
6. Çalışma zamanını 1....99 dakika arasında ekrandan ayarlanabilmelidir.
7. Cihaza konulacak numune miktarı en fazla 3 kg. olmalıdır
8. Kuru elemenden ıslak elemeye geçiş hızlı ve basit olmalıdır.
9. Cihazda kullanılan elekler DIN ISO 3310/1 standartlarına uygun olmalıdır.
10. Cihazı 200 mm çapında ve 50 mm yüksekliğinde 8 adet elek ile aynı anda çalışabilecek kapasitede olmalıdır.
11. Cihaz 20 mikron dan 25 mm ye kadar olan elekleri sallayabilmelidir.
12. Cihazla birliktekapağı ve toplama kabı verilmelidir.
13. Cihazın ayakları lastik olmalı, yüzeye konulduğunda yapışmalı ve çalışırken hareket etmemelidir.
14. Cihaz ISO 9000 standartlarına uygun olmalı ve belgelenmelidir.
15. Cihaz 220 volt / 50 Hz ile çalışmalıdır.
16. Cihazla Beraber 8 adet elek verilmelidir. Cihazla birlikte toplama kabı , 90-125, 125-180, 180-250, 250-355, 355-500, 500-710, 710 < mikrometre boyutunda elekler teslim edilmelidir.
17. Cihazın sıkıştırma aparatı: Standart, konforlu ve hem kuru hem de ıslak eleme için kullanılabilir olmalıdır.
18. Yüklenici firma teklifte bulunduğu markanın Türkiye temsilciliğini ve TS 12426 ya uygun Teknik Servis Hizmet Yeterliliğini belgelemelidir.
19. Cihaz her türlü fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı bir (2) yıl süreyle ücretsiz ayrıca on (10) yıl süreyle de ücreti mukabili servis ve yedek parça garantili olmalıdır.



Kapsül Doldurma Makinesi

- Tek seferde 100 kapsül hazırlama kapasitesi olmalıdır.
- Toz tepsisi, sıkıştırma aleti, yayma spatula aksesuarı ürünle teslim edilmelidir.
- 00, 0, 1, 2, 3, 4 kapsül boyutları için uygun olmalıdır.
- En az 0 ve/veya 1 numara kapsül boyutuna uygun iç aparatı birlikte teslim edilmelidir.
- Paslanmaz çelik ana gövdeye sahip olmalıdır.

X K D A Y A S G

Homojenizatör

1. Cihaz, laboratuvar ortamında çeşitli sıvı ve yarı katı numunelerin homojenize edilmesi, karıştırılması ve dağıtılması amacıyla kullanılabilir olmalıdır.
2. Cihaz dijital göstergeli ve mikroişlemci kontrollü olmalıdır.
3. Numune karıştırma işlemleri sırasında hassas hız kontrolü yapabilmelidir.
4. Cihaz sürekli çalışma modunda güvenilir şekilde çalışabilmelidir.
5. Cihaz, laboratuvar ortamında çeşitli sıvı ve yarı katı numunelerin homojenize edilmesi, karıştırılması ve dağıtılması amacıyla kullanılabilir olmalıdır.
6. Cihaz dijital göstergeli ve mikroişlemci kontrollü olmalıdır.
7. Numune karıştırma işlemleri sırasında hassas hız kontrolü yapabilmelidir.
8. Cihaz sürekli çalışma modunda güvenilir şekilde çalışabilmelidir.
9. Cihazın hız aralığı 3.000 – 25.000 rpm arasında ayarlanabilir olmalıdır.
10. Cihaz en az 5000 mPa.s viskoziteye sahip numunelerle çalışabilecek kapasitede olmalıdır.
11. Homojenizasyon hacmi en az 0,2 mL ile 2,5 L (H₂O eşdeğeri) arasında olmalıdır.
12. Cihaz, sıcaklık değişimlerinden minimum etkilenecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.
13. Cihazda aşırı yük koruma sistemi bulunmalı ve çalışma güvenliği sağlanmalıdır.
14. Rotor-stator sistemi kolay sökülebilir ve temizlenebilir yapıda olmalıdır.
15. **Cihazla birlikte uygun rotor-stator (dağıtıcı başlık) ve gerekli bağlantı parçaları eksiksiz şekilde teslim edilmelidir. Standart aksesuarlar ile birlikte ;1 adet Disperser, güç adaptörü ve kullanım kitapçığı, Alet sökme kiti, Stand ve shaft ile birlikte teslim edilmelidir.**
16. Cihazın motor gücü en az 500 W olmalı ve sessiz çalışma özelliğine sahip olmalıdır.
13. Cihaz masa tipi olmalı ve ergonomik tasarıma sahip olmalıdır.
17. Cihazın gövdesi dayanıklı ve laboratuvar şartlarına uygun malzemeden (kimyasallara dayanıklı plastik veya metal alaşım) üretilmiş olmalıdır.
18. Cihaz CE belgesine sahip olmalıdır.
19. Cihaz IP koruma sınıfı açısından laboratuvar ortamına uygun seviyede olmalıdır (IP 40). Cihaz, güç kablosu, kullanım kılavuzu (Türkçe veya İngilizce), adaptör ve gerekli bağlantı aparatlarıyla birlikte teslim edilmelidir.
20. Cihazla birlikte en az bir adet rotor-stator karıştırıcı başlık verilmelidir.
21. Cihaz, üretici ya da yetkili distribütör tarafından sağlanan orijinal ambalajında teslim edilmelidir.
22. Cihaz en az 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.
23. Türkiye genelinde yaygın teknik servis ağı bulunmalı veya yetkili servis desteği sağlanmalıdır. Arıza durumlarında en geç 10 iş günü içinde teknik destek verilmelidir.
24. Yedek parça temini en az 5 yıl süreyle sağlanabilmelidir.
25. Cihaz yeni, kullanılmamış ve teşhir ürünü olmamalıdır.
26. Teklif edilen cihazla birlikte Türkçe veya İngilizce teknik dokümantasyon sunulmalıdır. Cihazın teknik özelliklerinin yer aldığı orijinal katalog veya üretici datasheet'i teklifle birlikte ibraz edilmelidir.
27. Ürün Avrupa menşeli olmalıdır.



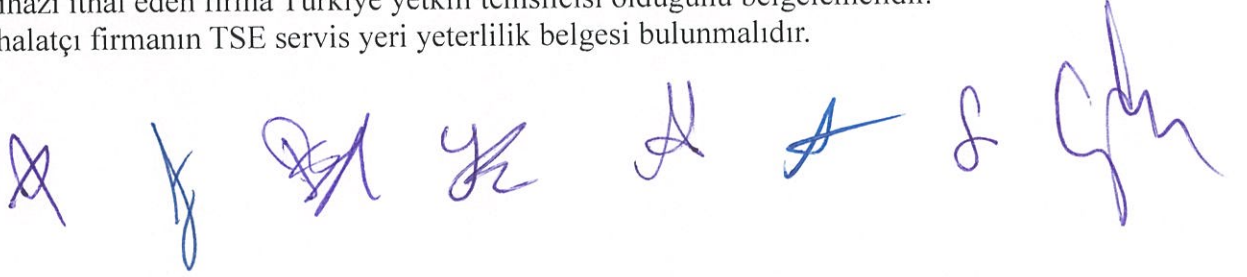
28. Ürün elden teslim edilmeli ve kurulumu ile eğitimi verilmelidir.

29. Ürünün çalışmaması durumunda teklif veren firma ürünü 15 gün içinde yenisi ile değiştirmelidir

X Y Dp K A A L Gh

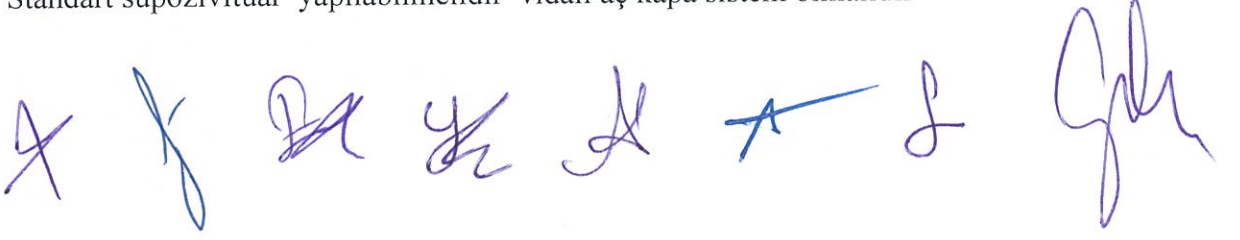
Viskozimetre

1. Cihaz rotasyonel tipte olmalıdır.
2. Cihazın hız ölçüm aralığı 0.3 rpm – 250 rpm arasında limitsiz seçenekli olmalıdır.
3. Cihazın torkaralığı 0.05 – 13mNm olmalıdır.
4. **Cihazın viskozite ölçüm aralığı en az 15 - 22.000.000 mPa.s arasında olmalıdır.**
5. Cihazın doğrusalılığı tüm skala için +/- 1% olmalıdır.
6. Cihazın tekrarlanabilirliği +/- 0.2 % olmalıdır.
7. Cihazın ölçüm sistemleri menusunda, 4 adet L-düşük viskozite spindle'ı, 6 adet R-yüksek viskozite spindle'ları, vanespindle ve 150 ml numune ile çalışan düşük viskozite spinle sistemi bulunmalıdır. Böylelikle tek bir cihaz ile çok farklı ölçüm sistemleri seçeneklerine olanak sağlanmalıdır.
8. Cihazın ekranı 7" dokunmatik renkli LCD ekran olmalıdır.
9. Cihazın ekranında viskozite, hız, kesme oranı (shear rate), Tork, % kesme gerilimi (shearstress), Süre görülebilmelidir.
10. Cihazın spindle sistemi yaysız olmalıdır ve bu sayede su terazisine gerek olmamalıdır.
11. Cihazda sonuçlara USB belleğe transfer etmek için USB bağlantısı olmalıdır.
12. Cihazla birlikte, stand, kalibrasyon sertifikası, kullanma manueeli ve taşıma çantası verilmelidir.
13. DIN/ISO 3219 Standartlarında (25 ml) suya yakın homojen sıvılar için ölçüm aparatları verilmelidir.
14. Heterojen, krem tipi numuneler için çapa tip sistem (72 - 21.6M mPa.s) ile birlikte teslim edilmelidir.
15. Cihaza PT 100 sıcaklık probu takılabilmelidir. (-50°C to +300°C)
16. Teklif edilen cihazın 2 yıl ücretsiz , ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi olmalıdır.
17. Cihazın üreticisine ait ISO belgesi olmalıdır.
18. Cihazın CE belgesi olmalıdır.
19. Cihazı ithal eden firma Türkiye yetkili temsilcisi olduğunu belgelemelidir.
20. İthalatçı firmanın TSE servis yeri yeterlilik belgesi bulunmalıdır.



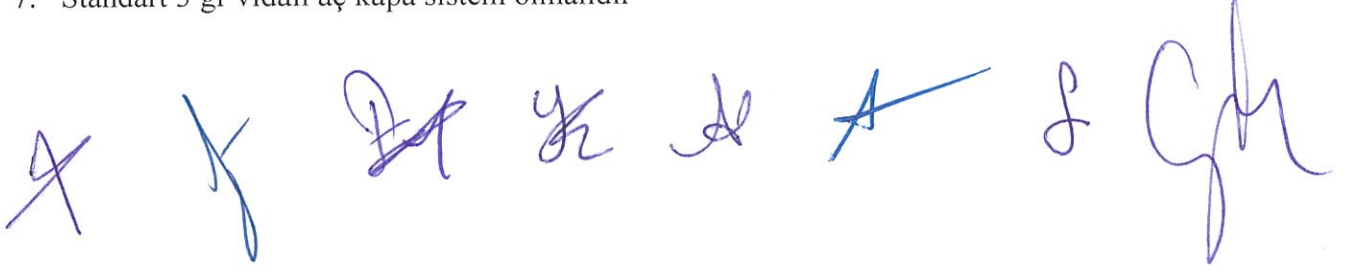
Pirinç Suppozituar Kalıbı

1. Pirinç yapıda tekrar kullanılabilir özellikte olmalıdır.
2. Kalıplar birbiri içerisine geçebilen 2 parçadan oluşmalıdır.
3. Paket içerisinde parçaları birleştirebilmek için vida ve sıkabilmek için uygun aparat yer almalıdır.
4. En az 6 adet yuva içermelidir.
5. Paslanmaz olmalıdır.
6. Parlak olmalıdır.
7. Standart supozituar yapılabilmelidir vidalı aç kapa sistem olmalıdır



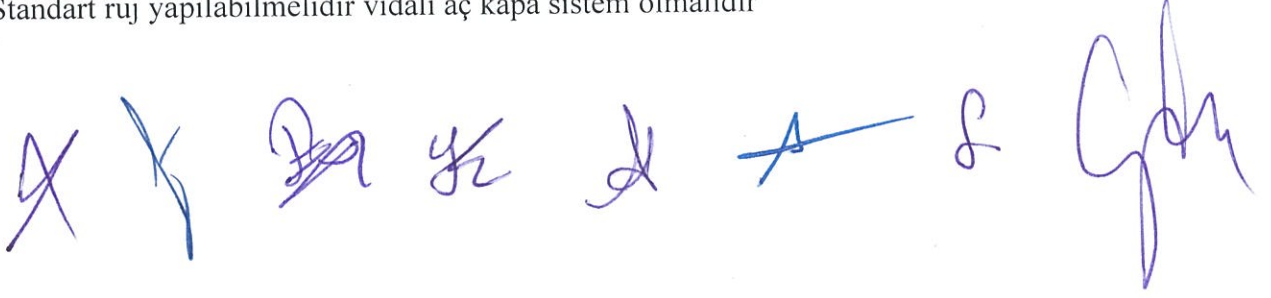
Pirinç Ovül Kalıbı

1. Pirinç yapıda tekrar kullanılabilir özellikte olmalıdır.
2. Kalıplar birbiri içerisine geçebilen 2 parçadan oluşmalıdır.
3. Paket içerisinde parçaları birleştirebilmek için vida ve sıkabilmek için uygun aparat yer almalıdır.
4. En az 6 adet yuva içermelidir.
5. Paslanmaz olmalıdır.
6. Parlak olmalıdır.
7. Standart 3 gr vidalı aç kapa sistem olmalıdır



Pirinç Ruj Kalıbı

1. Kalıp malzemesi, pirinç olmalıdır.
2. Isıl işleme uygun olmalıdır.
3. Yüzey pürüzsüz olmalı, rujun düzgün ve kolay bir şekilde çıkarılabilmesi sağlanmalıdır.
4. Kalıp, sıcaklık ve basınç altında deformasyona uğramayacak şekilde tasarlanmalıdır.
5. Paslanmaz olmalıdır.
6. Parlak olmalıdır.
7. Standart ruj yapılabilmelidir vidalı aç kapa sistem olmalıdır



Işık Mikroskobu

- Mikroskop gövdesi uzun yıllar kullanıma dayanıklı olmalıdır.
- Mikroskobun tüm hareketli kısımları dayanıklı metal malzemeden yapılmış olmalıdır.
- Mikroskop kromatik sapmaları ortadan kaldırarak görüntülerin kenarları da dahil olmak üzere yüksek keskinlik ve kontrast sağlayan sonsuza düzeltilmeli optik sisteme sahip olmalıdır.
- Optik sistemler, nemli ve havasız ortamda, mikroskobun optik kısımlarına zarar veren mantar üremesine karşı korumalı olmalıdır. (anti-fungus, anti-mould koruma)
- Mikroskobun en az 25 ° eğimli 360° dönebilen Binoküler başlığı bulunmalıdır. Binoküler başlık istenildiği takdirde sadece yetkililer tarafından özel anahtarla sökülecek şekilde dahili vida ile sabitlenebilmelidir.
- Binoküler başlık olmalı ve gözler arası mesafe en az 48 -75mm arasında ayarlanabilmelidir.
- Mikroskobun bir çift 10X büyütme, görüş alanı en az 20 mm olan, plan özellikte lastik göz korumalı oküleri olmalıdır. Okülerlerin her ikisinden de dioptri ayarı yapılabilirdir. Oküler de lastik göz koruyucusu olmalı.
- Göz bozuklarının giderilmesi için iki okülerden dioptri ayarı yapılması gerekmektedir.
- Mikroskop en az 4 objektif yuvalı, sonsuz dönüşlü ve her objektif yuvası stoperli revolveri olmalıdır. Objektifler revolvere özel bir aletle, takılıp çıkartılabilmeli; ancak öğrencilerin çıkartmasını engellemek için sıkıştırılmış olmalıdır. Çalışma yapılan objektif dışındaki diğer objektifler gövdeye bakar pozisyonda olmalıdır.
- Mikroskobun objektifleri "Plan Akromat" tipte ve en az aşağıdaki özelliklerde olmalıdır.

Cinsi	Büyütme	Numerik apartür
PLAN ACHROMAT	4X	N.A. 0.10
PLAN ACHROMAT	10X	N.A. 0.25
PLAN ACHROMAT	40X (yaylı)	N.A. 0.65
PLAN ACHROMAT	100X (yaylı,yağlı)	N.A. 1,25

- Mikroskobun objektiflerinin objeye çarpmasını ve deformasyonunu önlemek için obje tablası üst pozisyonda kilitlenmiş olmalıdır.
- Mikroskobun en az tek preparat tutan, ileri-geri ve sağa-sola hareket eden milimetrik taksimatlı, alttan koaksiyel kontrollü mekanik şaryosu olmalıdır. Mikroskop tablası seramik kaplı olmalı, ebatları en az 140x140mm olmalıdır
- Aydınlatma sistemi mikroskobun ana gövdesine monteli, en az 25000 saat ömürlü en az 3 watt led ile olmalıdır .
- Mikroskobun tarama alanı en az 75X40 mm olmalıdır.
- Total stage lift en az 15mm olmalıdır.
- Mikroskopta kondansör sistemi iris diyaframlı,N.A. 0.9/1.25 olan Abbe kondansörüne sahip olmalıdır. Kondanser yüksekliği fabrikasyon olarak ayarlanmış olmalıdır. İris diaframı bulunmalı ve ayarlanabilmelidir. Kondanserin Abbe tipinde olduğu katalogda gösterilmelidir.

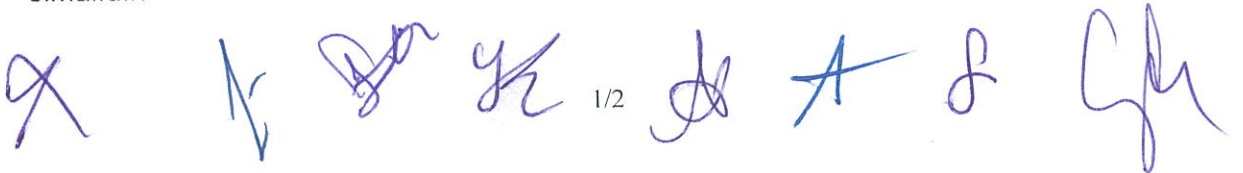


- Mikroskopta fokuslama mekanizması koaksiyel olmalı ve fokuslama aynı eksen üzerinde yerleştirilmiş, her iki yanında bulunan kaba ve ince ayar düğmeleri ile yapılmalıdır. İnce ayar düğmesi sonsuz dönlü olmalıdır.
- Görüş yüksekliği en az 375 ile 425 mm arasında ayarlanabilmelidir.
- Gövdesi üzerinde ışık şiddetini beş kademede gösteren LED'ler bulunmalıdır.
- Mikroskopla birlikte logolu toz örtüsü ,immersiyon yağı, verilmelidir.
- Mikroskop 220V 50 Hz şehir şebeke cıreyanı ile çalışmalıdır. Cihazla birlikte uygun adaptor verilmelidir.
- Önerilen cihazın CE belgesi bulunmalı, teklif veren ve üretici firmanın ISO 9001 sertifikası bulunmalı ve teklif eden firma TSE onaylı Teknik Servis Yeterlilik Belgesine sahip olmalıdır.
- Mikroskop fabrikasyon hatalarına karşı en az beş yıl (5) garantili olmalı. Garatinin beş yıl olduğu beyan edilmelidir veya resmi dökümantasyonunda gösterilmelidir. Garanti süresinin bitiminden itibaren en az 10 yıl ücret karşılığı yedek parça ve servis garantisi verilmelidir.

X V A K A A S G

FOURIER TRANSFORM INFRARED SPEKTROMETRE FTIR TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihazın spektral aralığı en az $8000 - 350 \text{ cm}^{-1}$ olmalıdır.
2. Cihazın sinyal/gürültü oranı 4 cm^{-1} de 1 dakikalık ölçümle **55.000:1 den daha iyi** olmalıdır.
3. Spektrometrenin ışık kaynağı, lazer, dedektör, interferometre ve otomasyon ünitelerinin fabrikasyon standartlara uygunluğu sürekli olarak izlenmelidir. Herhangi bir hata durumunda kullanıcı uyarılmalı, hatanın yeri, sebebi kullanıcıya bildirilmelidir.
4. Spektrometre maksimum analiz performansı için cihaz altın kaplı optiklere sahip olmalıdır.
5. Interferometre fabrikasyon olarak ayarlanmış olmalıdır. Manuel, dinamik veya otomatik ayar gerektiren interferometreler kabul edilmeyecektir.
6. Interferometrenin hareketli parçaları tamamen sürtünmesiz dizayna sahip olmalı, bu sayede interferometrenin kullanım ömründe bir sınırlama olmamalıdır.
7. Cihazın interferometresi, aynaların titremesi veya hareket etmesinden kaynaklanabilecek hataları gidermek için küp köşeli aynalara sahip olmalıdır.
8. Interferometre en kısa zamanda maksimum sinyal – gürültü oranına ulaşabilmek için her iki tarama yönünde de veri toplayabilme özelliğine sahip olmalıdır.
9. Cihazın interferometre bileşenlerinin tamamı rutubet ve nemden korunma amacı ile yalıtılmış olmalıdır ve rutubet önleyici desikant mevcut olmalıdır. Cihazda elektronik nem indikatörü bulunmalıdır, bu sayede kullanıcı desikant değişimi ile ilgili bilgilendirilmelidir. Cihazın desikantı kullanıcı tarafından kolaylıkla değiştirilebilmelidir, etüvde kurutulup tekrar kullanılabilirmelidir.
10. Dedektör, harici sıcaklık değişimine karşı yüksek bir stabilite sağlamak için sıcaklık kontrollü olmalıdır.
11. Dalga sayısı doğruluğu $0,05 \text{ cm}^{-1}$ 'den daha iyi olmalıdır.
12. Dalga sayısı tekrar edilebilirliği $0,0005 \text{ cm}^{-1}$ 'den daha iyi olmalıdır.
13. Cihaz otomatik dahili validasyon ünitesine sahip olmalıdır.
14. Spektrometre mobil kullanıma uygun dizayn edilmiş olmalı, sarsıntıdan etkilenmemelidir.
15. Cihazın interferometresi, üretici firma tarafından en az **10 yıl garanti altında** olmalıdır.
16. Cihazın lazer kaynağı, üretici firma tarafından en az **10 yıl garanti altında** olmalıdır.
17. Cihazın MIR ışık kaynağı, üretici firma tarafından en az **5 yıl garanti altında** olmalıdır.
18. Cihazın elmas kristalli ATR ünitesi, üretici firma tarafından en az **10 yıl garanti altında** olmalıdır.

 1/2

19. Cihazla birlikte aşağıdaki aksesuar ve kütüphane verilmelidir:

- Cihazla birlikte elmas kristalli ATR ünitesi verilmelidir.
- Cihazla birlikte ATR tekniği ile oluşturulmuş **26.000'den fazla FTIR Spektrumu içeren** ve aşağıdaki grupları kapsayan geniş bir kütüphane verilmelidir.

İlaçlar, haplar, ilaç hammaddeleri, biyokimyasallar, kozmetikler, proteinler, yağ asitleri, gliseridler, lipitler, organik ve inorganik kimyasallar, gıdalar, gıda katkı maddeleri, doğal ürünler, pestisitler, mineraller, yağlayıcılar, yüzey aktif maddeler, çözücüler, böbrek taşları, polimerler, monomerler, katkı maddeleri, plastikleştiriciler, dolgu maddeleri, yapı malzemeleri, lifler, doğal ürünler, silikon içeren bileşikler, kirleticiler, yarı iletkenler, boyalar, kaplamalar.

20. Sistem ve PC arasındaki iletişim ethernet kartı ile yapılmalı bu sayede sistem network üzerinden de ulaşım imkanı sağlanmalıdır.

21. Opsiyon olarak cihaza tam entegre edilmiş dokunmatik ekranlı bir dahili bilgisayar temin edilebilmelidir.

22. Cihazın işletimi için cihazla birlikte aşağıdaki özelliklerde yazılım paketi verilmelidir:

- Yazılım, pik alanı ve pik yüksekliği hesap edebilmeye yarayan farklı integrasyon metotları içermelidir. Lambert-Beer'a göre kantitatif analiz yapabilecek özelliğe sahip olmalıdır.
- Spektrumlar birbirleri ile karşılaştırılarak benzerlik veya farklılık korelasyon değeri olarak verilebilmelidir.
- Kütüphane taraması yapılabilirdir. Yazılım kullanıcı kütüphaneleri oluşturmaya imkan sağlamalıdır.
- Yazılım pik arama algoritmasına sahip olmalıdır.
- Cihazda tek ışınli olarak alınan background spektrumundaki ve daha sonra alınan örnek spektrumundaki su veya karbondioksit gibi safsızlıkların piklerini otomatik olarak çıkartabilmelidir.
- Normalizasyon ve offset düzeltme özelliğine sahip olmalıdır. Spektrumları pürüzsüzleştirme ve türevlendirme/integrasyon özelliğine sahip olmalıdır.
- Yazılım istenildiğinde GLP ve 21 CFR part 11 regülasyonlarını karşılayabilecek özellikte olmalıdır.
- Yazılım OQ/PQ testlerini otomatik olarak başlatabilme özelliğine sahip olmalıdır.
- Analiz verileri saklanabilmeli ve tekrar çağırılabilirdir.
- Farklı skala opsiyonları ile sonuçlar gösterebilmelidir.
- Farklı sonuçları tek bir ekranda aynı anda görüntülenebilmelidir.
- Farklı kullanıcılar için farklı kullanım seviyelerine sahip olmalıdır.
- Karışım spektrumlarından farklı bileşenlerin spektrumları çıkarılabilirdir.
- Otomatik veya interaktif olarak baseline düzeltilebilmelidir.



Otoklav

- Cihaz dikey tip olmalıdır.
- Cihaz güvenli çalışmalar yapmak üzere tasarlanmış olmalıdır, elektrik kesilmelerinde kapak açılmayacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Ayrıca, cihazın sıcaklığı 80 0C'nin altına ve basıncı sıfıra inmeden kapak açılmamalıdır.
- Cihaz yüksek sıcaklık korumasına sahip olmalıdır. Sıcaklık aşırı yükseldiğinde, sıcaklık sensörü sayesinde ısıtmayı durdurmalı ve alarm vermelidir.
- Cihaz yüksek basınç koruma sistemine sahip olmalıdır. Basınç aşırı yükseldiğinde, basınç sensörü sayesinde sistem valfi açarak basıncı dışarı boşaltmalıdır ve alarm vermelidir.
- Cihazda dijital ve manuel basınç göstergesi olmalıdır.
- Cihazda 4 adet kapağı tutan hareketli çene olmalıdır.
- Cihazın kapak kilitlemesi tek düğme ile yapılmalıdır.
- Cihaz da sterilizasyon sırasında su buharı eksilmesi olursa sistem ısıtmayı durduracak şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Cihazda kendini kontrol sistemi mevcut olmalıdır. Meydana gelen herhangi bir arıza durumunda, cihazın kontrol panelinden gözlemlenebilen hata kodlarıyla kullanıcıyı uyarmalıdır.
- Cihazda 1 adet buhar toplama toplama şişesiyle olmalıdır.
- Cihazın kullanımı kolay olmalı, uygun program seçilip kabin doldurulduktan sonra "Start" butonuna basılmasıyla işleme başlanabilmelidir.
- Kullanıcı "Confirm" butonuna basarak mevcut programdaki parametreleri sorgulayabilmelidir.
- Cihazın iç kısmı SUS 304 paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olmalıdır.
- Cihaz mikropozesörlü dokunmatik ekranlı olmalıdır.
- Cihazın kontrol ekranı cihazın kapağında olmalıdır.
- Cihazda kendi kendine yüksek basıncı algılayabilen kapak sistemine sahip olmalıdır.
- Cihazda hızlı soğutma yapabilen fan bulunmalıdır.
- Cihazda çelik drenaj vanası bulunmalıdır.
- Cihazda geri sayım fonksiyonu bulunmalıdır ve 1-99 saat arasında ayarlanabilmelidir.
- Cihazda katı, sıvı ve agar modları için 4 hazır program 2 adet serbest program bulunmalıdır.
- Cihaza kişisel sterilizasyon parametreleri girilebilmeli ve hafızasında tutabilmelidir.
- Cihazda program yapıldıktan sonra gecikmeli çalışma modu olmalıdır. Bu sayede zaman tasarrufu yapılabilirdir.
- Cihaz ekranında alarm işareti olmalıdır.kullanıcı hatayı gördükten sonra alarmı alarm işaretine basarak alarmı durdurabilmelidir.
- Cihazın ekranında tarih ve saat olmalıdır.
- Cihazın iç hacmi 85 litre olmalıdır.
- Cihazın çalışma sıcaklık ve basınç değerleri maksimum 135 0C ve 0.24 MP olmalıdır.

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

- Cihazın çalışma sıcaklığı 40-135 °C ve cihazın sterilizasyon sıcaklık değeri 105-135°C arasında olmalıdır.
- Cihazın eritme sıcaklık aralığı 60-100 °C olmalıdır.
- Cihazın devamlı ısıtma modu sıcaklığı 40-60°C arasında olmalıdır.
- Cihazında sterilizasyon, ısıtma, eritme ve parametre girerek kişisel verilerin çalışılabildiği modlar bulunmalıdır.
- Cihazda havaya bağlı soğutma sistemi bulunmalıdır.

X / D Z H A S C

HPLC

1.GENEL ŞARTLAR:

- Cihaz normal laboratuvar koşullarında 220V, 50Hz şebeke ceryanı ile çalışmalı ve $\pm$ %10'luk değişimlerden etkilenmemelidir.
- Cihaz modüller arası bağlantı sorunları yaşanmaması adına kompakt veya modüler yapıda olmalıdır.
- Cihaz, yedek parça ve aksesuarları ile diğer özellikleri açısından bir bütün olarak üretilmiş en yeni model olmalıdır.

2. İSTEK VE ÖZELLİKLER

2.1. VAZGEÇİLMEZ TEKNİK ÖZELLİKLER

- Başlangıç olarak sistem aşağıdaki ünitelerden oluşmalıdır :
 - a- 1 adet 4'lü Gradiyent pompa
 - b- 1 adet Soğutmalı Otomatik Enjektör Ünitesi
 - c- 1 adet Fotodiyotarray Dedektör Ünitesi
 - d- 1 adet En Az 5 kanallı Entegre Degazer Ünitesi
 - e- 1 adet Hava sirkülasyonlu Kolon Fırını Ünitesi
 - f- 1 adet kromatografik verilerin kaydı işlenmesi için orijinal Yazılım Programı ve Bilgisayar Ünitesi
- Cihaz üzerindeki LCD ekran batch tablosu oluşturmaya, metod oluşturmaya, cihazın tüm parametrelerinin kontrolüne, analizi başlatmaya, batch tablosunu girmeye, analiz devam ederken kromatogramların izlenmesine olanak sağlanmalıdır. Bu ekranda yapılan değişiklikler otomatik olarak softwarede de değişmelidir.
- Cihaz opsiyonel olarak kullanılacak uygun tabletler veya akıllı telefonlar ile uzaktan kumanda edilebilmeli ve komut verilebilmelidir.
- Sistemi oluşturan üniteler aşağıdaki özelliklerde olacaktır.
- Cihaz, aminoasit analizlerinin çalışılmasında otomatik türevlendirme yapmaya uygun olmalıdır.

POMPA ÜNİTESİ

- Dual pistonlu olacaktır ve iki piston paralel olarak çalışacaktır. Pistonun her hareketinde 10 μ L'lik hacim sisteme gönderilecektir.
- Pompa ünitesi, en az 5 kanallı pompaya entegre degazer ünitesi ihtiva etmelidir.
- Sabit akış hızı ve sabit basınç modlarında çalışabilecektir.
- Akış hızı 0.0001 mL/dk ile 10 mL/dk arasında ayarlanabilir olmalıdır.
- Akış hızı doğruluğu $\leq \pm 1$ veya $\leq \pm 2 \mu$ L/dk olmalıdır.
- Akış hızı kararlılığı ≤ 0.06 RSD veya < 0.02 dakika SD olmalıdır.
- Titreşim (Puls) basıncı ≤ 0.1 MPa (1.0 mL/dk ve 10 MPa'da su çalışıldığında) olmalıdır.



- Çalışma basınç aralığı 0.0001-5 mL/dakikaya kadar en az 50 MPa 5.0001-10mL/dak arasında en az 22 MPa olmalıdır.
- Sistem ölü hacimi standart sistemde en fazla 650 μ L olmalıdır. Farklı metotların transferini sağlayabilmek amacı ile opsiyonel olarak sistem ölü hacmi 460 veya 1100 μ L olarak değiştirilebilmelidir.
- Gradyent karışımın oranı % 0-100 aralığında % 0.1 aralıklarla seçilebilmelidir.
- Gradyent karışımın doğruluğu ± 0.5 (0.1-2mL/dak. 1-20MPa koşullarında) olmalıdır.
- Gradyent karışımın kesinliği ± 0.1 (1 mL/dak. 10 MPa koşullarında) olmalıdır.

FOTODİYODARRAY DEDEKTÖR ÜNİTESİ

- Dedektörün dalgaboyu aralığı 190-800 nm olmalıdır.
- Dedektörde ışık kaynağı olarak Döteryum lamba kullanılmalıdır.
- Spektral çözünürlüğü 1.4 nm olmalıdır.
- Slit genişliği 1.2 ve 8nm olmak üzere iki farklı değere ayarlanabilmelidir.
- Cihazın çözünürlüğü 0.6nm/piksel veya daha iyi olmalıdır
- Cihazda diode sayısı en az 1024 olmalıdır.
- Dedektörün dalgaboyu doğruluğu $\leq \pm 1$ nm olmalıdır.
- Dedektörde gürültü seviyesi $\leq 3 \times 10^{-6}$ AU (250nm referans:350nm'de) olmalıdır.
- Kayma değeri (drift) $\leq 5 \times 10^{-4}$ AU/saat (250nm referans:350nm'de) veya daha iyi olmalıdır.
- Dedektörün linearitesi ASTM standartlarına göre en fazla 2 AU (5%) olmalıdır.
- Dedektörün örnekleme hızı en az 100 Hz olmalıdır.
- Cihazın üzerindeki akış hücresi 10 μ L iç haminde, ışık yolu 10mm olmalı, basınç dayanım değeri 12 MPa olmalıdır. İsteğe bağlı hücreler vasıtası ile hücrenin iç hacmi daha düşük değerlere düşürülebilmelidir.

FLORESANS DEDEKTÖR ÜNİTESİ

- Floresans dedektörün excitation ve emission bölümleri monokromatör tipi hassasiyetin max. olması için concave halographic grating olmalıdır.
- Dedektörde ışık kaynağı olarak Xenon Lamba kullanılmalıdır.
- Dedektörde dalgaboyu skalası en az 200-650nm aralığında olmalıdır.
- Cihazda spektral band genişliği excitation ve emission tarafları için 20 nm veya daha iyi olmalıdır.
- Cihazda istenilen excitation ve emission dalga boylarında çalışabileceği gibi, ayrı zamanda excitation dalgaboyu sabit tutulup emission dalgaboyunda bütün aralıkta tarama ve emission dalgaboyu sabit tutulup excitation dalgaboyunda tarama yapılabilmelidir ve bu tarama spektrumları dedektörün üzerindeki LCD ekranda gözlenebilmelidir.
- Dedektörde zaman programlaması yapılabilmelidir.
- Cihazda dalgaboyu kesinliği ± 0.2 nm veya daha iyi olmalıdır.
- Dalgaboyu doğruluğu ± 2 nm veya daha iyi olmalıdır.
- Cihazda sinyal/gürültü oranı (350nm excitation dalga boyunda, distile suyun raman bandında) 1200 dk veya daha yüksek olmalıdır.

- Cihazın akış hücresi kuartzdan yapılmış ve 12µl hacminde olmalıdır.
- Dedektörün üzerinde RS-232C recorder, data processor çıkışları bulunmalıdır.
- Dedektör üzerindeki LCD ekran vasıtası ile ekranda gözlenen komutları fonksiyon tuşları üzerinden kontrol edilerek cihaz set edilebilmeli ve set edilen değerler ekranda gözlenebilmelidir. Ayrıca excitation ve emission dalgaboylarında tarama yapıldığında alınan spektrum ekrana çizilmeli ve kullanıcı herbir bileşen için max. ve min. excitation ve emission dalgaboylarını kolayca tespit edebilmelidir.

SOĞUTMALI Otomatik örnekleyici Ünitesi

- Enjeksiyon tipi toplam-hacim örnek enjeksiyonu olmalıdır.
- Standart olarak 0.1µL ile 100 µL arasında loopa sahip olmalı, ayrıca 2000 µL'lik loop verilerek enjeksiyon yapılabilir.
- Otoörnekleyici oto-dilüsyon, reagent ekleme ve co-enjeksiyon olmak üzere en az 3 farklı ön hazırlık özelliğine sahip olmalıdır.
- Otoörnekleyici en az 500 bar basınca dayanıklı olmalıdır.
- Otoörnekleyici 4-45°C aralığında çalışabilmelidir.
- Standart olarak 1.5mL x 216 numune vialı içeren numune tablası içermelidir, ileride istenildiği takdirde opsiyonel olarak bu sayı 1536'ya kadar çıkarılabilmelidir.
- Enjeksiyon hacmi doğruluğu en fazla % ± 1 (50 µL) olmalıdır.
- Enjeksiyon hacmi tekrarlanabilirliği en fazla ≤ 0.2 (RSD, 5.0-2000 µL enjeksiyon için) olmalıdır.
- Enjeksiyon linearitesi 1-100µL arasında > 0.9999 olmalıdır.
- Art arda kullanılan farklı numunelerin birbirine karışma oranı en fazla %0.0025 olmalıdır (caffeine için)
- Numune enjeksiyon hızı 14 saniye veya daha iyi olmalıdır.
- 220V, 50/60Hz. çalışabilmelidir.
- Bilgisayar ile kumanda edilebilmelidir.

KOLON FIRINI ÜNİTESİ

- Kolon fırını hava sirkülasyonlu tipte olmalıdır.
- Fırının çalışma sıcaklığı aralığı ortam sıcaklığından başlayıp 90°C'ye kadar olmalıdır.
- Cihazda sıcaklık set etme aralığı 4-90°C aralığında 1°C'lik artışlarla ayarlanabilmelidir.
- Cihazda sıcaklık kontrol kesinliği $\pm 0.1^\circ\text{C}$ veya daha iyi olmalıdır.
- Cihazda sıcaklık stabilitesi $\pm 0.8^\circ\text{C}$ veya daha iyi olmalıdır
- Cihaza aynı anda 10cm veya daha kısa 6 adet kolon veya 10cm ile 30cm arasında 3 adet kolon takılabilmelidir.
- Kolon fırınına en az 1 adet akış yönü değiştirme valfi takılabilmelidir.

BİLGİ İŞLEM ÜNİTESİ

- Kromatogramların değerlendirilmesinde tekrar hesaplama ve manuplasyon yapma imkanına sahip olmalıdır.
- Yazılım Cihazın tüm fonksiyonlarını kontrol etmelidir.
- Kantatif hesaplamalarda alan normalizasyon, düzeltilmiş alan normalizasyon, skala faktörlü düzeltilmiş alan normalizasyon, internal standart metodu çoklu-internal standart metodu, mutlak kalibrasyon eğrisi metodu, eksponansiyel hesaplama metotları kullanılmalıdır. Tepelerin gruplandırılması yapılabilir. 2-noktalı kalibrasyon eğrisi metodu, en küçük kareler kalibrasyon eğrisi metotları uygulanabilir. Kalibrasyon eğrileri ard-arda analizlerin ortalaması değerlerle çizilebilir.
- Piklerin tanımlanmasında kesin retention zamanı, relative retention zamanı, multi-referans metotları, zaman bandı, zaman penceresi, kullanılabilir.
- Bilgisayardan, program vasıtası ile isteğe bağlı olarak 4 ayrı LC sisteminin kontrolü mümkün olmalıdır.
- Bilgisayardan, program vasıtası ile, metod validasyon ve sisteme uygunluk testi yapılabilir.
- Bilgisayardan, program vasıtası ile, analiz devam ederken ilgilendiğimiz bileşime ait pik çıktığında, analiz süresini beklemeden ilgili pik hesaplanabilir ve print out alınabilir.
- Bilgisayardan, program vasıtası ile ünitelerin durumlarını gösteren validasyon raporu düzenlenebilir.
- Veri tamponlama fonksiyonu ile önemli analitik veriler beklenmedik iletişim hatalarına karşı 1 analiz için 24 saat olmak üzere korunmalıdır.
- Bilgisayar ekranından bir bakışta bağlı ünitelerin bakım durumu görülebilir.
- Yazılım istenildiği takdirde ileride 21 CFR Part 11 kapsamında tek bir server altında, veri güvenliğini sağlamak amacı ile aynı marka terazi, UV-Vis Spektrofotometre, FTIR, GC, LCMS, TOC, DSC, DTG,AAS gibi cihazlar ile birlikte farklı marka LC ve GC cihazlarının verilerini aynı veri tabanında korunumu sağlayabilecek opsiyona sahip olmalıdır.

SİSTEM İLE BİRLİKTE VERİLECEK MALZEMELER

- 1 Adet 500 bar basınca dayanıklı C18 ODS HPLC Kolonu (C18, Reverse phase, 5 µm particle size, 150 mm x 4,6 mm)
- C18 ODS HPLC Kolonu ile uyumlu olacak şekilde 500 bar basınca dayanıklı, 1 Adet security guard ve cartridge holder (C18, Reverse phase, 5 µm particle size, 4 mm length x 5 mm internal diameter)
- 7 pk vial kapak septum seti (100 adet/pk)
- 5 adet şeffaf mobil faz şişesi (1 litre hacimde)
- 1 set Bilgisayar Ünitesi



GAZ KROMATOĞRAFİSİ-FID DEDEKTÖRLÜ-KÜTLE SPEKTROFOTOMETRESİ

1. Kolon Fırını

- Hava ile ısıtılmalı tip, iki kapiler kolon desteklemelidir.
- Geniş sıcaklık aralığı ve hızlı ısıtma/soğutma rampaları ile analitik verimliliği artırmalıdır
- Patentli Gen-III EPC (Elektronik Pnömatik Kontrol) ünitesiyle sabit basınç/akış modları seçilebilir olmalıdır.
- Programlanabilir akıllı split valf kontrolü ile örnek difüzyonu ve kaybı en aza indirmelidir
- Split/splitless enjeksiyonu destekler; farklı uygulama ortamları için uygun olmalıdır

2. Yüksek Kararlılıklı RF Güç Kaynağı

- Tüm kütle aralığında doğru kütle ölçümü sağlar, sistem kararlılığını artırmalıdır

3. Yüksek Sıcaklığa Dayanıklı İnert İyon Kaynağı

- Kurşunsuz, ray içermeyen tasarımda olmalıdır
- Kolay sökülebilir yapı; yüksek iyonlaşma verimliliğine sahip olmalıdır
- İkincil odaklama ile kontaminasyonu azaltmalıdır
- İnert malzemeden yapılmış, uzun ömürlü iki filament içermelidir (ömrü iki katına çıkarır).

4. Opsiyonel Doğrudan Prob (Sıvı/Katı)

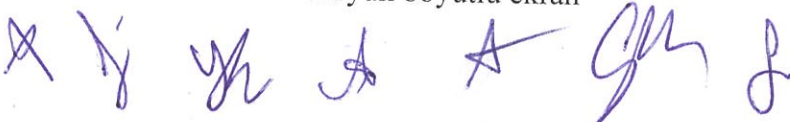
- Basit ve pratiktir, bilinmeyen bileşiklerin hızlı yapı tanımlamasını sağlamalıdır
- Opsiyonel otomatik örnekleyici desteklemelidir

5. Kombine Tarama Modları

- İsteğe göre özelleştirilebilir olmalıdır
- Cihazın tam uzaktan kontrolü mümkün olmalıdır
- Yöntem yükleme/indirme, gerçek zamanlı parametre görüntüleme mevcut olmalıdır

(B) Gaz Kromatografi Sistemi

Özellik	Değer
EPC (Elektronik Pnömatik Kontrol)	Var
Sıcaklık Programı	24 adıma kadar
Fırın Sıcaklık Aralığı	Ortam +8°C – 450°C
Kolon Temizleme (Bake-out)	Yüksek kaynama noktalı kirleticileri temizler, veri kalitesini ve kolon ömrünü artırmalıdır
Enjektör	Split/splitless, otomatik gaz kontrolüyle
Bekleme Temizliği	Enjektörde duruş sırasında purge, arası programlı temizlik
GC/MS Kolon Bağlantısı	Mevcut
LCD Ekran	Büyük boyutlu ekran



Özellik	Değer
Güvenlik	Otomatik arka kapı, aşırı sıcaklık ve taşıyıcı gaz basınç koruması
Sıcaklık Kararlılığı	$\pm 0.03^{\circ}\text{C}$
Soğuma Hızı	400°C 'den 50°C 'ye ≤ 5 dk
Isınma Hızı	$0.1^{\circ}\text{C}/\text{dk} - 160^{\circ}\text{C}/\text{dk}$
Baş Basınç Aralığı	0–100 psi
Toplam Akış Aralığı	0–1000 mL/dk (He)
Maksimum Çalışma Süresi	999.99 dakika
Opsiyonel Dedektörler	FID, ECD, TCD, FPD, NPD
Vakum & Güvenlik	Hidrojen/hidrojen jeneratörleri desteklenir, düşük maliyetli çalışma ve güvenli
Tasarımı	performans sağlamadır
G/Ç Arayüzleri	Yüksek/düşük seviye sinyaller, PC kontrolü, tetikleme çıkışları

III. Veri Sistemi

Özellik	Açıklama
İşletim Sistemi	Tamamen Türkçe/Çince arayüz, Windows XP, 2000, 7, 10 ile uyumlu
Yazılım	MS çalışma istasyonu, otomatik/manuel tuning
Uzaktan Teşhis	Vakum ve elektriksel aşırı yük koruması
Hızlı Veri İşleme	Nitel ve nicel analizler saniyeler içinde
Kütüphaneler	NIST, Wiley dahil
Snap Fonksiyonu	Veri toplama ve işleme arasında hızlı geçiş
Nicel Yöntemler	Dış/iç standart, normalize etme, TIC/MC/MIC yapılandırılabilir
Arama Fonksiyonları	Esnek yapı; çeşitli analiz görevlerine uygun olmalıdır
Dil Desteği	Türkçe/Ç

II. Ana Teknik Özellikler

(A) Kütle Spektrometresi Sistemi

Özellik	Değer
Kütle Aralığı	1.5–1100 amu
Çözünürlük	Birim kütle çözünürlüğü
Duyarlılık	EI kaynağı, 1 pg OFN, S/N > 1500:1

Özellik	Değer
Tarama Hızı	Ayarlanabilir, maksimum 10.000 u/s, 0.1 u adımlarla
Kütle Doğruluğu	± 0.2 u
Kütle Kararlılığı	± 0.10 u / 48 saat
İyon Kaynağı	İnert EI kaynağı, çok bölgeli ısıtma, düşük sıcaklık gradyanları
Filamentler	Özel alaşımlı, çift filament, bağımsız ısıtma
İyon Optiği	İkincil odaklamalı sürükleyici elektrot, %85 iyon iletim verimliliği
Çıkarılabilir İyon Kaynağı	Raylı sistem ile 10 dakikada aletsiz söküm
Elektron Enerjisi	5–150 eV, programlanabilir
Emisyon Akımı	10–350 μ A, programlanabilir
Kuadrupol	Molibden metalden üretilmiş
Dedektör	360° sapmalı off-axis dedektör, nötr parçacık gürültüsünü azaltır
GC/MS Arayüzü	Bağımsız sıcaklık kontrollü, 100–350°C ayarlanabilir
Ön Yükselteç (Preamp)	Otomatik kazanç, dinamik aralık $> 10^7$
Yüksek Kararlılıklı RF Modülü	Sıcaklık kontrollü, çevresel uyumluluğu yüksek
Doğrudan Prob Opsiyonu	Sıvı/katı örnekler için hızlı nitel analiz
Ayarlanabilir Tuning	Otomatik/manuel tuning desteklenir
Vakum Pompaları	130 L/dk mekanik ön pompa + 300 L/sn manyetik yataklı turbo pompa
Vakum Göstergesi	Soğuk katot iyonizasyon, $1.0 \times 10^{-7} - 1 \times 10^4$ Pa aralığı
Tarama Modları	Full Scan, SIM, eşzamanlı SIM/SCAN, bölümlü hibrit tarama
SIM Modu	128 iyon grubu desteği
Tam Tarama Süresi	Maksimum 999 dakika
Programlanabilir Segment	
Tarama	Çoklu algılama modları birleştirilebilir
Kompakt Tasarım	Az yer kaplar, bakımı kolaydır
Vakum Pompası Seçenekleri	Farklı konfigürasyon seçenekleri mevcut
Yüksek Hassasiyet	Optimize analizör yapısı, büyük parça değişimi olmadan CI kaynağına yükseltilebilir
Vakum Kaçak Kontrolü	Mevcut
Vakum Kilidi (Opsiyonel)	Vakumu kapatmadan kolon değişimi imkanı
Kolon Montaj Yardımcısı (Opsiyonel)	En iyi örnek aktarımı için doğru kolon yerleştirme sağlar

X Y Z

A B C

Özellik

Değer

Güvenlik Kilitleri

Pompa gücü, eksen sıcaklığı, iyon kaynağı, transfer hattı, fırın, yüksek voltaj, filament ve dedektör için

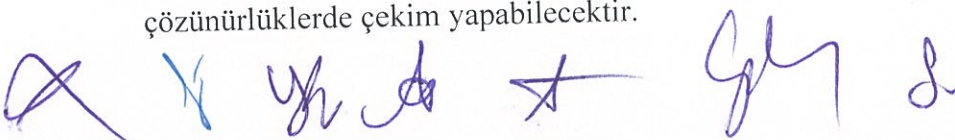
X X S A JH Y S

LİYOFİLİZATÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz minimum 4,5kg/24 saat buz tutma kapasitesine sahip olmalıdır.
2. Cihazın akrilik malzemeden imal vakuma ve ısı şoklarına dayanıklı kondanser odacığı olmalıdır ve cihaz ile birlikte standart olarak verilmelidir.
3. Cihazın buz tutma haznesi ve evaporatörü komple paslanmaz çelikten imal olmalıdır.
4. Cihaz vakum kontrolü elektro selenoid valf ile yapılmalı ve bu aparat standart olarak verilmelidir.
5. Cihazın kondanser sıcaklığı -55°C ve altında olmalıdır.
6. Cihazla birlikte yağlı tip vakum pompası verilmelidir.
7. Vakum pompası 8 m³ saat kapasiteli olmalıdır.
8. Cihazın kontrol ünitesinden vakum değeri, kondanser sıcaklığı çalışma zamanı, kontrol edilebilmeli ve izlenebilmelidir.
9. Vakum pompası ile cihaz arasında manuel vakum boşaltma vanası olmalıdır.
10. Vakum pompası cihaza harici olarak bağlanmalı ve cihazın kontrol ünitesinden kontrol edilmelidir.
11. Cihazın vakum pompasını korumak amacıyla sıcaklık -40°C'nin altına düşmeden pompanın açılmasına izin vermeyecek özelliği olmalıdır.
12. Cihaz 230 ACV 50 Hz besleme ile çalışmalı ve maksimum 16A güç tüketmelidir.
13. Cihaz çalışma programında 5 basamaklı vakum kontrol özelliği standart olarak verilecektir.
14. Cihazda bulunan freon soğutucu gaz Türkiye'de bulunmalı ve CFC içermemelidir. (Cihazda oluşabilecek soğutma problemlerinde gazın yurtdışından gelmesi 90 ile 120 gün süre almaktadır. Bu cihazda kullanılan gaz Türkiye'de bulunabilir ve CFC içermez.)
15. Cihaz üretim hatalarına karşı 1 yıl süre ile garantili olmalıdır
16. Cihaza garanti süresinin bitiminden itibaren 10 yıl süre ile ücreti mukabilinde yedek parça Sağlanmalıdır

BİNOKÜLER MİKROSKOP TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Mikroskop gövdesi alüminyum veya döküm metal monoblok olmalıdır.
2. Mikroskopun tüm hareketli kısımları dayanıklı metal malzemeden yapılmış olmalıdır.
3. Mikroskop kromatik sapmaları ortadan kaldırarak görüntülerin kenarları da dahil olmak üzere yüksek keskinlik ve kontrast sağlayan, dünya çapında kabul gören sonsuza düzeltilmeli optik sisteme (Infinity optik sistem) sahip olmalıdır.
4. Cihazın tüm optik aksamı (objektif, oküler, kondanser lensi, prizmalar ve aynalar) gerçek camdan yapılmış olmalıdır. Plastik ve türevi malzemeler içermemelidir. Optik sistemler, nemli ve havasız ortamda, mikroskopun optik kısımlarına zarar veren mantar üremesine karşı korumalı olmalıdır (anti-fungus, anti-mould koruma).
5. Mikroskopun 30° eğimli 360° dönebilen binoküler başlığı bulunmalıdır. Binoküler başlık istenildiği takdirde sadece yetkililer tarafından özel anahtarla sökülecek şekilde dahili vida ile sabitlenebilmelidir. Toplam 20 adet olacak mikroskoplardan sadece 1 adeti trinoküler başlığa sahip olmalıdır.
6. Trinoküler başlığa sahip mikroskoba takılmak üzere kamera özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.
 - 6.1. Kamera mikroskopik görüntülemeler için üretilmiş olmalıdır.
 - 6.2. Kamera çözünürlüğü en az 12.3 milyon piksel olmalıdır.
 - 6.3. Kamera CMOS sensörlü rolling shutter teknolojili olacaktır.
 - 6.4. Chip boyutu en az 1/1.7" olmalıdır.
 - 6.5. Kamera 4K görüntü çıkış özelliğine sahip olmalıdır.
 - 6.6. Kamera ile 4032x3044 pixel görüntü alınabilecektir.
 - 6.7. Sensör tipi CMOS olmalıdır.
 - 6.8. Piksel boyu en fazla 1.85 µm X 1.85 µm olmalıdır.
 - 6.9. Kamera gain ayarı 0-27x arasında yapılabilmelidir.
 - 6.10. Pozlama süresi 1ms (milisaniye) ile 1000ms arasında olmalıdır.
 - 6.11. Kamera spectral hassasiyeti yaklaşık 400nm ile 700nm arasında olacaktır.
 - 6.12. Chip hasarlarını önlemek için IR (kızılötesi) filtresi olmalıdır.
 - 6.13. Yüksek hızlı veri transferi için USB 3.0, bağlantısı olacaktır.
 - 6.14. 4K görüntüyü 30resim saniye hızda direk çıkış verebilecektir.
 - 6.15. Gerektiğinde sadece monitör ile görüntü alınabilecektir.
 - 6.16. Kamerada yüksek kaliteli görüntü için aktif denoising ve aktif sharpening fonksiyonları bulunacaktır.
 - 6.17. Gerektiğinde PC bağlantısını USB 3.0 ile yapacak ve kamera beraberinde kamera ile aynı marka yazılım verilecektir.
 - 6.18. PC bağlantısı ile 4032x3044 pixel görüntü alınabilecektir.
 - 6.19. PC ve yazılım ile alınacak görüntülerde kullanıcı 4032x3044, 3840x2160 ve 1920X1080 çözünürlüklerde çekim yapabilecektir.



KÜL FIRINI

1. Cihaz PID sıcaklık kontrollü olmalıdır.
2. Kontrol ünitesi tek bir düğme ile parametre ayarları yapılabilmesi ve start stop düğmesi olarakda kullanılabilmelidir. Cihazda 9 program olmalıdır her bir program sıcaklık, zaman geciktirme zamanı ve alarm limitleri ayarlanabilmelidir.
3. Cihaz dijital altısıtır LCD göstergeli olmalıdır.
4. Cihazda ısıtma seramik fiberden ısıtıcı kablolarla sağlanmalıdır. Cihaz yanlardan ısıtılmalı olmalıdır.
5. Cihaz seramik fiber yalıtımlı olmalıdır.
6. Cihazda K tipi termocouple olmalıdır.
7. Cihazın sıcaklık aralığı 100 °C ~1100 °C olmalıdır.
8. Cihazın dijital zamanlayıcı fonksiyonu olmalıdır. Cihaz 99 saat 59 dakikaya ayarlanabilir olmalıdır. Cihazda geciktirme zamanı 100 saate kadar ayarlanabilmeli Ayrıca süresiz çalışma imkanı sağlamalıdır.
9. Cihaz maksimum sıcaklığa kısa sürede ulaşmalıdır. 800 °C'ye ulaşma süresi 20-25 dk olmalıdır.
10. Cihaz 6.7 lt iç hacme sahip olmalıdır.
11. Cihazın maksimum gücü 3.6 KW olmalıdır.
12. Cihaz AC 220 V ve 50 Hz ile çalışabilir olmalıdır.
13. Üretici firmanın CE belgesi olmalıdır.
14. Üretici firmanın ISO 9001 ve ISO 13485 belgeleri olmalıdır.
15. Teklif veren firmanın yetkili satıcı belgesi olmalıdır.
16. Teklif veren firmanın TSE hizmet yeri yeterlilik belgesi olmalıdır.
16. Teklif edilen cihaz için üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl, ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir.



MANTOLU BALON ISITICI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz genel laboratuvar ısıtma işlemine uygun olmalıdır
2. Cihaz 450 °C sıcaklığa kadar kademeli olarak ayarlanabilmelidir.
3. Cihazın kapasitesi 500 ml olmalıdır.
4. Cihazın dış kısmı alüminyum, iç kısmı cam elyaf olmalıdır.
5. Cihazın gücü 250 W olmalıdır.
6. Cihaz ISO 9001 sertifikasına sahip olmalıdır.
7. Cihaz 220 Volt, 50/60 hz ile çalışabilmelidir.
8. Teklif veren firma üretici firmadan alınmış Türkiye temsilcilik belgesini noter tasdikli sunmalıdır. Toplayıcı veya aracı firmalardan alınmış Temsilcilik Belgesi kabul edilmeyecektir.
9. Teklif veren ithalatçı firmanın TSE Yeterlilik Belgesi bulunacaktır.
10. Teklif edilen cihaza üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl, ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir.

AY A S SH Y J

DÖRTLÜ MANTOLU ISITICI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz 450 °C sıcaklığa kadar kademeli olarak ayarlanabilmelidir.
2. Cihazın kapasitesi 4 adet 250 ml kapasiteli balon için uygun olmalıdır.
3. Her ısıtma bölgesi ayrı ayrı kontrol edilebilmelidir.
4. Cihazın dış kısmı yüksek derecede işlenmiş alüminyum, iç kısmı cam elyaf olmalıdır.
5. Isıtıcı eleman nikel kromdan mamul edilmiş olmalıdır.
6. Cihazın gücü 720 W olmalıdır.
7. Cihaz 220 Volt, 50/60 hz ile çalışabilmelidir.
8. Cihaz ISO 9001 belgesine sahip olmalıdır.
9. Teklif veren ithalatçı firmanın TSE Yeterlilik Belgesi bulunacaktır.
10. Teklif edilen cihaza üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl, ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir

AY A A GH Y S

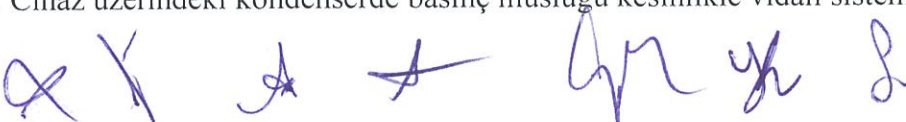
DİJİTAL POLARİMETRE TEKNİK ŞARTNAMESİ

- 1) Cihaz Açısal ($^{\circ}$ A) ve ISS ($^{\circ}$ Z) skalalarında ölçüm yapabilmelidir.
- 2) Cihaz dijital göstergeli olmalıdır.
- 3) Cihazda sıcaklık göstergesi olmalıdır.
- 4) Cihazda optik yoğunluk göstergesi olmalıdır.
- 5) Açısal skala aralığı ($^{\circ}$ A) -355 ... +355 olmalıdır.
- 6) Açısal skala çözünürlüğü 0.01 olmalıdır.
- 7) Açısal skala doğruluğu ± 0.01 olmalıdır.
- 8) ISS skala aralığı ($^{\circ}$ Z) -225 ... +225 olmalıdır.
- 9) ISS skala çözünürlüğü 0.01 olmalıdır.
- 10) ISS skala doğruluğu ± 0.03 olmalıdır.
- 11) Işık kaynağı LED olmalıdır.
- 12) Işın çapı 4 mm olmalıdır.
- 13) Örnek aydınlatma, Işık Yayan Diyot 100.000 saat, Girişim Filtresi 589 nm olmalıdır.
- 14) Ölçüm aralığı 5-40 C derece aralığında olmalıdır.
- 15) Sıcaklık Sensörü Doğruluğu ± 0.1 $^{\circ}$ C olmalıdır.
- 16) Kompensasyon, Hiçbiri, ICUMSA, Kuvars veya Kullanıcı Tanımlı olmalıdır.
- 17) Cihazın optik yoğunluk aralığı 0.0 ... 3.0 OD olmalıdır.
- 18) Cihazda arayüz olarak 1 x USB (A), 1 x USB (B), 1 x Ethernet çıkış olmalıdır.
- 19) Cihazda veri çıkışı, Print to USB, print to printer, csv, XML olmalıdır.
- 20) Cihazın kullanımı kolay olmalıdır.
- 21) Cihazla birlikte 1 adet 200 mm'lik tüp verilmelidir.
- 22) Opsiyonel olarak, akış tüpleri, su ceketli tüpler, kuvars kontrol plakaları ve yazıcı gibi aksesuarlar kullanılabilir.
- 23) Cihaz üretimden kaynaklı hatalara karşı 1 yıl garantili olmalıdır.
- 24) Satıcı firma 10 yıl süreyle ücreti karşılığı servis, bakım ve yedek parça hizmetlerini vermelidir.
- 25) Teklif veren firma, ilgili laboratuvara 1 kereye mahsus olmak üzere ücretsiz olarak teslimatı yapmalı ve kurulum + kullanıcı eğitim hizmetini vermelidir.

X Y J S Gh Yh S

ROTARY EVAPORATÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihazın hız aralığı 10-280 rpm arasında ayarlanabilir olmalı ve bu sayede yüksek viskoz malzemelerde 10 rpm de çalışma imkanı sunmalıdır.
2. Cihazda bütün kontroller dijital olarak gözlemlenebilmeli ve ayarlanabilmelidir.
3. Cihazın dönme hızı kesinlikle digital olacaktır.
4. Cihazın banyo sıcaklığı 1 °C lik artışlarla digital olarak ayarlanacaktır.
5. Cihazın banyo sıcaklığı 20 – 210 °C arasında olarak ayarlanabilmeli; hem su hem de yağ çalışmaya uygun olmalı ve kullanıcı bu değerleri çalışma sırasında otomatik olarak seçebilmelidir.
6. Cihazın banyosu set edilen değerin 5 °C dışına çıktığında ve banyo sıvısı bittiğinde sistemde ısıtma otomatik olarak kapatılacaktır.
7. Cihaz banyosu içerisinde bulunan iki adet bağımsız güvenlik devresi sayesinde ısıtıcı banyoda aşırı ısınmaya karşı koruma sağlamalıdır
8. Cihazın banyosu kullanıcı yanma ve yaralanmaya karşı korumalı olması için en az çift cidarlı olacak ve kolay boşaltım için tutma noktaları olacaktır.
9. Cihazın banyo bağlantısı kesinlikle IP67 bağlantılı olacaktır.
10. Cihazın banyosu yatay konumda en az 200 mm hareket ettirilebilir olmalı ve bu sayede 5 litreye kadar balon kullanılabilecektir.
11. Cihazda yer alan tüm bileşenler FDA onaylı olacaktır. Bu bilgi cihazın orijinal kataloğundan doğrulanacaktır.
12. Cihazın kondanserin buharlaşma açısı 20-80 ° arasında ayarlanabilir olacaktır.
13. Cihaz XL kondanseri ile standart kondanserli sistemlere göre en az %40 daha verimli olacaktır.
14. Cihazın opsiyonel XL kondanser yüzey alanı en az 2.200 cm² olacaktır.
15. Cihazın asansörü 155 mm yüksekliğe kadar yükselebilir olmalı bu sayede cihaza 5.000 ml den 10 ml ye kadar bütün balonların rahatlıkla takılmasına olanak sunmalıdır.
16. Cihazda inert gaz besleme ünitesi sistemi olmalı istenildiği takdirde opsiyonel olarak verilmelidir.
17. Cihaz manuel kontrol asansör yapısına sahip olmalıdır.
18. Cihaz ısıtıcı banyo ve ana ünite arasındaki metal destek ile banyonun dengesini sağlamalıdır.
19. Cihaz üzerindeki kondenserde basınç musluğu kesinlikle vidalı sistem olmalıdır.

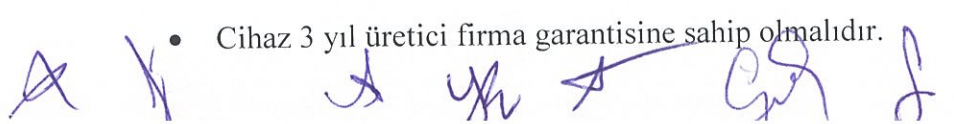


20. Cihazda kondenser bağlantı kısmında bulunan ve basınç kaçaklarını önleyen conta PTFE 'den yapılmış ve uzun ömürlü olmalıdır.
21. Cihazda tek bir banyo olmalıdır ve bunun kontrolü cihazın ana ünitesinden yapılmalıdır.
22. Cihaz kondenserinde bulunan bütün bağlantı kısımları vidalı sisteme sahip olmalıdır. Bu sayede oluşabilecek cam hasarlarının önüne geçilmiş olmalıdır.
23. Cihaz ile birlikte kurutma amacı ile kullanılmak üzere özel dizayn edilmiş kurutma flask'ı verilebilmelidir. Bu sayede ürünlerin balon üzerine yapışmadan/topaklanmadan ayrılması sağlanmalıdır.
24. Cihaz ile birlikte buharlaştırma balonundaki numunenin köpürmesini engellemek için köpük kesici cam aksam verilebilmelidir.
25. Cihazın sıcaklık kontrolü mikroprosesör kontrollü olmalıdır.
26. Cihazın motoru elektronik hız kontrollü DC motor olmalıdır.
27. Cihazın banyosu istenildiğinde oturtulduğu sürgülü yuvadan kolaylıkla çıkartılabilmeli, böylece kullanıcıya rahat ve kolay temizleme imkanı tanınmalıdır. Banyo bulunduğu yuvadan kaymaması için kilit mekanizmasına sahip olmalıdır.
28. Cihaz üzerinde asansörün yükseklik ve kondenserin eğim ayarı için kilit sistemi olmalı bu sayede uçurma balonunun çarpmalar yolu ile kırılmasının önüne geçilebilmelidir.
29. Cihazın ısıtma kapasitesi en az 1300 W olmalıdır.
30. Cihaz en az 16 kg ağırlığa sahip olmalıdır.
31. Cihaz m.u. 407 x max. 739 x 808 (l x w x h) ölçülerine sahip olmalıdır.
32. Cihazın sıcaklık sapması en fazla $\pm 1^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.
33. Cihaz dik tip kondanserli ve çift vakum girişli olmalıdır. Cihaz kondanser yüzey alanı 1400 cm^2 olmalıdır.
34. Cihazın banyo malzemesi V4A / 1.4404 kaliteli paslanmaz çelik malzemeden üretilmiş olmalıdır.
35. Cihazın banyo hacmi en az 4,5 Lt. olmalı ve bu sayede tek bir banyo ile 10 ml'den 5000 ml'ye kadar hacimli balonlarda çalışma imkanı sağlamalıdır.
36. Cihazda tek bir banyo olmalıdır ve bunun kontrolü cihazın ana ünitesinden yapılmalıdır.
37. Cihazda kullanılan banyonun çalışma menüsünde ısıtma sıvısı olarak; su ve yağ ile çalışma seçenekleri olmalıdır.



38. Cihaz opsiyonel olarak distimatic ünitesi entegre edilerek 7/24 kesintisiz solvent ayrıştırma çalışması yapabilmelidir.
39. Cihaz bu ünite sayesinde numune besleme, ürün ve solvent ayrışmalarını otomatik depolamalıdır.
40. Cihaza eklenecek distimatic ünitesi en az 3 farklı depoya sahip olacaktır.
41. Cihazda kullanılan buhar tüpünün etrafı darbeleri ve kırılmayı azaltacak teflon kaplı bir malzeme ile korumalı olmalıdır.
42. Cihazda banyo derinlik kilidi olmalıdır.
43. Cihazda balon açısı ayar mekanizması olmalı ve bu sayede 5 litreye kadar olan balonlar açılı değişikliği ile aynı banyoda çalışabilmelidir.
44. Cihazın banyo çapı en az 255 mm. olmalı bu sayede 5.000 ml ye kadar çalışma yapılabilirdir.
45. Cihazın sıcaklık kontrolü mikroprosesör kontrollü olmalıdır.
46. Cihazın motoru elektronik hız kontrollü DC motor olmalıdır.
47. Cihazın banyosu istenildiğinde oturtulduğu sürgülü yuvadan kolaylıkla çıkartılabilmeli, böylece kullanıcıya rahat ve kolay temizleme imkanı tanınmalıdır. Banyo bulunduğu yuvadan kaymaması için kilit mekanizmasına sahip olmalıdır.
48. Cihazın dönme hızı ve sıcaklığı ayrı ayrı roller ile dijital olarak ayarlanabilmeli ve cihaz tek bir switch ile açılıp kapatılabilmelidir.
49. Cihazın sıcaklık ve hız ayar rolleri yetkisiz kullanıcıların olası müdahalelerine karşı kilitli sisteme sahip olmalıdır.
50. Cihazda kondansör ile evaporasyon balonunu bağlayan buharlaştırma tüpünün üzeri kırılmayı önlemek ve kolay kullanım açısından plastik koruyucu ile kenetlenmiş olmalıdır.
51. Cihazın ekranı kullanıcının rahat kontrol edebilmesi ve kaynama buharı ya da solvent etkileşiminden uzak olması açısından cihazın ön kısmında olmalıdır.
52. Cihaz banyo sıcaklığı ve dönüş hız ayarı için kullanılan roller sezgisel LED halka ışık sistemi ile çalışmalı ve hangi özelliklerin aktif durumda olduğunu gösterir özellikte olmalıdır.
53. Cihaz ekranı opsiyonel olarak tehlikeli solvent çalışmalarında yerinden çıkartılarak en az 1 mt.lik kablo bağlantısı ile çalışma noktasında uzağa koyulabilmeli, çeker ocak vs. gibi alalarda çalışma durumunda bu özellik kullanıcıya kolaylık sağlamalıdır.



54. Cihaz vakum kontrol ünitesi opsiyonel olarak dijital veya manuel kontrollü olmalıdır. Dijital kontroller üzerinde grafiksel olarak basınç değerleri gözlemlenebilmelidir. Kontroller üzerinde RS232 veri akış girişi mevcut olmalı ve Türkçe dil seçeneğini desteklemelidir.
55. Cihazın ekranı kesinlikle IP 42 koruma sınıfında olmalıdır.
56. Cihaz istenildiği takdirde patlama ve kaza riskini önlemek amacı ile şeffaf koruyucu ünite monte edilebilir olmalıdır.
57. Cihazda çoklu evaporasyon yapabilmek için istenildiği takdirde cihaz ile aynı marka 6l,12l ve 20l spider tutucular takılabilmelidir.
58. Cihaz istenildiği takdirde kendisi ile aynı marka bir vakum sistemi ile entegre edilebilmelidir.
59. Cihazda tamamen kapalı devreler ve ana gövde sayesinde agresif dumanların, sıvıların ve buharların neden olabileceği iç korozyon engellenmiş olmalıdır.
60. Cihaz ile aynı marka telefon uygulaması ile solvent kütüphanesine erişim sağlanabilmelidir.
61. Cihazda kondansör ile evaporasyon balonunu bağlayan buharlaştırma tüpünün üzeri kırılmayı önlemek ve kolay kullanım açısından koruyucu klemple ile kenetlenmiş olmalıdır.
62. Cihazda buharlaştırma balonunu tek elle kolayca söküp takabilmeyi sağlayan PTFE den mamül özel yapım clamp bulunmalıdır. Bu sayede şilifli kısımlardaki kaynamanın önüne geçilmeli ve cam aksamları koruma altına alınması sağlanmalıdır.
63. Cihazda bakım gerektirmeyen ve kıvılcımsız motor bulunmalıdır.
64. Cihazın çalışabileceği rakım maksimum 2000 metre olmalıdır.
65. Cihazın çevresel kirlilik derecesi 2 den fazla olmamalıdır.
66. Cihaz ile birlikte aşağıdaki özelliklere sahip pompa verilecektir.
- Cihaz diyaframlı, kuru tipte pompa olmalıdır.
 - Cihazın tüm parçaları kimyasal maddelere karşı dayanıklı olmalıdır.
 - Cihaz 2 kademeli diyafram tipte olmalıdır.
 - Emme kapasitesi 18 lt/dk olmalı ve min. 8 mbar'a kadar düşebilmelidir.
 - Cihazın içi teflon kaplamalı olmalı, bu sayede kimyasal korozyona dayanabilmelidir.
 - Cihazın ses seviyesi 44 dB'i geçmemelidir.
 - Cihaz 3 yıl üretici firma garantisine sahip olmalıdır.
- 

- Cihaz kimyasal rezistanslı 2 kademeli diyafram pompaya sahip olmalıdır.
- Cihazın emiş kapasitesi en az 2 rotary sistemini kontrol edebilir kapasitede olmalıdır.
- Cihaz sarsıntıyı önlemek amacı ile plastik ayağa sahip olmalıdır.
- Cihaz opsiyonel olarak vakum kontrol ünitesi ile birlikte teslim edilebilmelidir.
- Cihazın en son teknolojiye ve uluslararası kabul görmüş güvenlik düzenlemelerine göre üretilmiş olmalıdır.

67. Cihaz tüm bağlantı ekipmanları ile birlikte teslim edilmelidir

68. Cihaz ile birlikte isteğe bağlı manuel vakum kontrol saati verilebilmelidir

69. Cihaz ile birlikte aşağıdaki özelliklere ait soğutmalı sirkülatör verilmelidir.

- Cihaz yerli üretim olmalıdır.
- Cihaz laboratuvar ve oda koşullarında çalışacak, masa üstü tip olmalıdır
- Cihazın tank hacmi 7,8 lt olmalıdır.
- Cihaz incoloy ısıtıcı ile doğrudan ısıtma sistemine sahip olmalıdır.
- Cihazın çalışma sıcaklık aralığı -25 – 120°C arasında olmalıdır.
- Cihazda seviye sensörü bulunmalıdır.
- Cihazın sıcaklık sensörü PT100 olmalıdır.
- Cihazın sıcaklık ayar hassasiyeti 0.1 C olmalıdır.
- Cihaz zaman ayarlı olmalıdır.
- Cihazın dış yüzeylerini oluşturan malzeme paslanmaz çelik üzeri elektrostatik toz boyalı olmalıdır
- Cihazın sıvı ile temas eden bütün yüzeyleri 304 paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olacaktır.
- Cihaz 2*16 LCD ekranlı olmalıdır ve cihazın bütün kontrol ve işletme elemanları bir pano üzerinde toplanmış olmalıdır.
- Cihaz dört ayak temassız olmalıdır.
- Cihaz ilave donanıma gerek olmadan dahili ve harici sirkülasyon yapabilmelidir.

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

- Cihazın pompa kapasitesi minimum 14 lt/dk , basınç ise minimum 0.40 bar olmalıdır.
- Cihazın tank içindeki sıvının boşaltılması için tertibatı olmalıdır.
- Cihazın ışıklı aç kapa düğmesi olmalıdır.
- Cihaz ile birlikte paslanmaz çelik kapak verilmelidir.
- Cihazda ısıtmanın ve soğutmanın yapıldığını belirleyen ikaz ışığı olmalıdır.
- Cihaz üzerinde RS232 bağlantı port bulunmalıdır.
- Bu bağlantı port sayesinde rotary evaporatör ile bağlantı kurabilmeli ve rotary evaporatör den kontrol edilebilmelidir.
- Cihaz 230 V. 50 Hz. şebeke gerilimi ile çalışmalıdır.
- Su banyosunda kullanılan gaz ve izolasyon malzemesi CFC içermemelidir.

70. Cihaz 220-230 Volt 50 Hz ile çalışacaktır.

71. Cihazı teklif eden firma üretici firmanın tescillediği ve internet sayfasından yayınladığı Türkiye Tek Yetkili Temsilcisi veya Temsilci tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır. Bu bilgiler üretici firmanın orijinal web sitesinden doğrulanmalı ve bu belgenin bir çıktısı ile temsilcilik belgesi ihale dosyasında yer almalıdır.

72. Cihazın Türkiye Temsilcisinin “Laboratuar Cihazları İthalat ve Teknik Servisi Kapsamlı” ISO 9001:2015 KYS Belgesi olmalıdır.

73. Cihaz CE Sertifikalı olmalı ve bu kapsamda aşağıda belirtilen standartlara uygun olmalıdır.

*2006/42/EC Makina Direktifi

*2014/30/EU Elektromanyetik Uyum Direktifi

*2006/95/EG Düşük Voltaj Direktifi

*Bunlara ek olarak EN12100:2010, EN61010-1:2001, EN 61326-1:2006, EN61000-32:2006/prA2:2007, EN61000-3-3:2008 standartlarına sahip olmalıdır.

74. Cihazın en son teknolojiye ve uluslararası kabul görmüş güvenlik düzenlemelerine göre üretilmiş olmalıdır.

75. Cihaz TÜV, Bureau Veritas gibi uluslararası denetim kuruluşlarından belgeye sahip olmalıdır. Bu evrak ihale dosyasında yer almalıdır.

76. Katalog firmalarından alınmış yetki belgeleri kesinlikle kabul edilmeyecektir.

77. Cihaz ISO 9001 belgesine sahip olacaktır.

78. Teklif veren ithalatçı firmanın teklif edilen markaya ait TSE Yeterlilik Belgesi olmalıdır.

79. Teklif edilen cihaz için üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 3 yıl, ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilmelidir

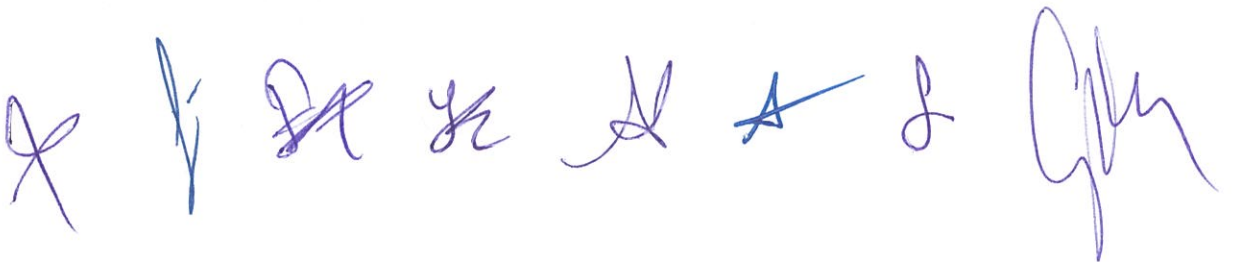
80. Teklif veren firmalar cihazın orijinal kataloğu üzerinden şartnameye madde madde cevap vereceklerdir. Bilgisayar çıktısı kataloglar kabul edilmeyecektir.

1. Alımın Teslim Şekli ve Süresi: Cihaz tek seferde ve orijinal ambalajında teslim edilmelidir
2. Varsa Garanti Süresi: Cihaz en 3 yıl garantili olmalıdır.
3. Varsa Muayene ve Kabul İşlemleri: Cihaz tam çalışır durumda ve şartnamedeki maddeler hem ürün hem de orijinal katalog üzerinde teyit edilip; 24 saat kesintisiz çalıştırıldıktan sonra onaylanacaktır. Teklif veren firma teknik şartnameye madde madde cevap verecektir.
4. Varsa Makine, Teçhizat ve Ekipman ve Sayısı ve Niteliği: Şartname de yer alan her şey bir setten oluşacaktır.
5. Varsa Eğitim: Cihazın kullanımı hakkında en az 1 gün uygulamalı eğitimidir.



ELISA READER (ABSORBANS OKUYUCU) TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Cihaz absorbans tarama modu gerçekleştirmelidir.
2. Cihaz, 6-, 12-, 24-, 48-, 96- ve 384-kuyulu mikropalakaları okumaya uygun olmalıdır.
3. Cihaz, Endpoint, kinetik, kuyucuk ve spektral tarama ölçümlerini gerçekleştirebilmelidir.
4. Cihazın absorbans okumada dalga boyu aralığı en az 200 ile 999nm arasında ve 1nm aralıklarla değiştirilebilir olmalıdır.
5. Cihazın dedektörü fotodiyot dedektör olmalıdır.
6. Cihazın optik bant monokromatörlü sistemde 2.4 nm olmalıdır.
7. Cihazın absorbans dinamik aralığı 0 - 4.0 OD olmalıdır.
8. Cihazın bant genişliği 5nm olmalıdır.
9. Cihazın O.D. çözünürlüğü 0.0001 olmalıdır.
10. Cihazın O.D. tekrarlanabilirliği 0.0 to 2.0 OD: $\pm 1\% \pm 0.005$ OD 2.0 to 2.5 OD: $\pm 3\% \pm 0.005$ OD değerlerinde olmalıdır.
11. Cihazın ışık kaynağı ekstra uzun ömürlü Xenon lamba olmalıdır.
12. Cihaz 96 kuyulu plakada en fazla 15 sn., 384 kuyulu plakada en fazla 31 sn.'de okuma yapılabilirdir.
13. Monokromatör dalga boyu hassasiyeti ± 2 nm, tekrarlanabilirliği ± 0.2 nm olmalıdır.
14. Cihaz ile birlikte 2 ul hacimli en az 16 veya 48 adet örneğin direkt nükleik asit miktarını okuyabilen ya da diğer uygulamalar için kullanılabilen mikropalaka aksesuarı ücretsiz verilmelidir.
15. Cihazın ölçüleri 30.5 cm x 31.8 cm x 19.6 cm , opsiyonel parçalar olmaksızın max. ağırlığı 6.8 kg olmalıdır.
16. Cihaz aynı marka yıkayıcı ve dispenser sistemler ile birlikte çalışmaya uygun olmalı, gerekli olduğu takdirde bu sistemler ayrı olarak satın alınarak cihazla entegre hale getirilmelidir.
17. Yazılım excel tabanlı olmalı, üzerinde kontrol, blank, standart, örnek kuyuları işaretlenebilmeli ve istendiğinde veriler tek tuş ile excel'e aktarılabilirdir.
18. Cihaz ile birlikte cihaza ait yazılım ve bilgisayar ücretsiz verilmelidir.
19. Yazılım ile aşağıdaki protokollere göre analiz yapılabilirdir:
 - a. Standart – platelerin birbirinden bağımsız olarak analiz edilmesi
 - b. Kalibratör – bir adet kalibratör plate ile analiz edilecek örneklerin karşılaştırarak analiz edilmesi
 - c. Multi-plate analizi – farklı plateler üzerindeki kontrol ve standartların analiz edilmesi
 - d. Panel – plate üzerinden farklı assaylerin ölçümlerinin analiz edilmesi
20. Yazılıma ait eğri (curve) “Linear, polynomial (degree 2 to 6), 4-P, 5-P, Logit- Log, Point to Point, Spline” olabilmelidir.
21. Yazılımın görüntü saklama formatları TIF, JPEG, PNG, GIF, BMP and EMF olmalıdır.
22. Cihaz, yazılım yükseltmesi yapılarak GMP uyumlu olmalıdır.
23. Cihaz CE belgesine ve RoHS uyumuna sahip olmalıdır.
24. Teklif veren firma, ithalatçı ve/veya üretici firma tarafında yetkilendirilmiş olmalıdır, yetki belgelerini ihale dosyasında sunmalıdır.
25. Cihaz kurulumunu üretici firma tarafından yetkilendirilmiş teknik servis personeli yapmalı ve teknik bir hata ile karşılaşıldığında en hızlı şekilde müdahale etmelidir.
26. Cihaz fabrikasyon ve işçilik hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz garantili ve bu süre bitiminden sonra 10 yıl süre ile ücreti karşılığı yedek parça ve servis garantili olmalıdır.



TLC UV KABİN LAMBA ŞARTNAMESİ

1. Cihazın ana gövdesi shock-resistant plastikten imal edilmiş olmalıdır.
 2. Cihazda seçilebilir dalga boyu anahtarı olmalıdır. Seçilebilir dalga boyları 254 ve 366 nm olmalıdır.
 3. Cihazın lambalarından herhangi biri açık bırakıldığı takdirde lamba ömrünü korumak için cihaz belli bir süre sonra (maksimum 10 dakika) kendi kendini kapatmalıdır.
 4. Cihazın, yüz için, anatomik bir gözlemlene penceresi olmalıdır. Gözlem penceresi üzerinde tam koruma sağlayan UV filtre bulunmalıdır.
 5. Cihazın iç boyutları, m.u. 400x260 mm olmalıdır.
 6. Cihazın sürgülü bir kapısı olmalı ve bu sürgülü kapı sağa ve sola hareket etmelidir.
 7. Cihaz TLC çalışmalarında kullanıma uygun olmalıdır.
 8. Cihaz UV gözlem penceresi istenildiğinde çıkartılıp kolayca temizlenebilmelidir.
 9. UV kabin kendisi ile aynı markada UV lamba ile birlikte kombine çalışabilir özellikte olmalıdır.
 10. UV lamba istenildiğinde harici olarak temin edilebilmelidir.
 11. UV lamba kabinden bağımsız portatif olarak kullanılabilmelidir.
 12. Cihazda en az 2 adet fototüp bulunmalıdır
 13. Cihaz fabrika hatalarına karşı 2 yıl ve ücreti mukabil 10 yıl servis ve yedek parça sağlanmalıdır.
 14. Cihazı teklif eden firmanın en 3 personelinin cihazın üreticisinden alınmış eğitim sertifikası bulunmalıdır
 15. Cihazı teklif eden firma Türkiye yetkili mümessillik belgesini ibraz edebilmelidir.
 16. Teklif veren firmanın TÜRAK onaylı ISO9001:2015 sertifikası olmalıdır.
 17. Cihazı teklif eden firma üretici firmanın tescillediği ve internet sayfasından yayınladığı Türkiye Tek Yetkili Temsilcisi olmalı veya Temsilcisi tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır ve bu belge teklif ile birlikte sunulmalıdır.
 18. Katalog firmalarından alınmış yetki belgeleri kabul edilmeyecektir.
 19. Cihazın Türkiye Temsilcisinin "Laboratuar Cihazları Zat ve Teknik Servisi Kapsamlı" ISO 9001:2015 KYS Belgesi olmalıdır.
 20. Cihaz ISO 9001 belgesine sahip olacaktır.
 21. Teklif veren firmalar teklif ettikleri marka ve modele ait şartnamede geçen özellikleri orijinal katalog üzerinde cevap vereceklerdir ayrıca teknik şartnameye madde madde uygunluklarını teklifle birlikte sunmalıdırlar.
1. Alımın Teslim Şekli ve Süresi: Cihaz tek seferde ve 5 gün içinde orijinal ambalajında teslim edilecektir.
 2. Varsa Garanti Süresi: Cihaz en az 2 yıl garantili olmalıdır.
 3. Varsa Muayene ve Kabul İşlemleri: Cihaz tam çalışır durumda ve şartnamedeki maddeler hem ürün hem de orijinal katalog üzerinde teyit edilip; 24 saat kesintisiz çalıştırıldıktan sonra onaylanacaktır.

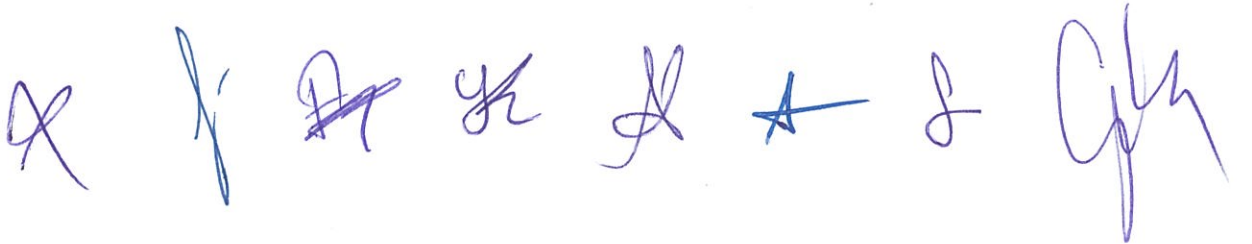


4. Varsa Makine, Teçhizat ve Ekipman ve Sayısı ve Niteliği: Şartname de yer alan her şey 1 setten oluşacaktır.
5. Varsa Eğitim: Cihazın kullanımı hakkında en az 1 gün uygulamalı eğitim verilecektir.

X K A * GL Y L

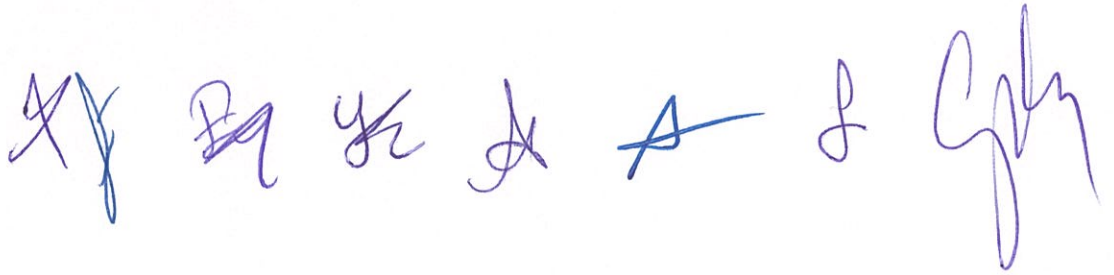
ULTRASONİK BANYO ŞARTNAMESİ

1. Değişik şekillerdeki her türlü malzemenin en iyi şekilde temizlenebilmesi için ultrasonik enerjinin ideal dağılımını sağlayan sabit güç ve otomatik frekans kontrolü olmalıdır.
2. Cihaz temizlik amaçlı olarak;büret, pipet, Petri kabı gibi teknik cam eşya, çok hassas mikro süzgeç(400 mm çapa kadar), tıbbi aletler, her türlü metal parça için, elektronik parçalar için kullanılmalıdır. Ayrıca konsantrasyon tayininde sıvıların gazını gidermek, sulandırma işlemlerinin hızlandırılması, eşzamanlı temizlik ve dezenfeksiyon için,emülsiyon ve analizler için örnek hazırlama gibi fonksiyonlar için kullanılmalıdır.
3. Zaman ayarı 1 - 99 dakika ve süresiz çalışma ayarlanabilmelidir.
4. Cihaz digital zaman ayarlı olmalıdır.
5. Cihaz digital sıcaklık ayarlı olmalıdır.
6. Cihaz LCD yada LED control paneline sahip olmalıdır
7. Cihazın sıcaklık ayarı 30 °C ile 80 °C arasında digital olarak yapılmalıdır.
8. Cihaz komple paslanmaz çelikten mamul olmalıdır.
9. Cihazda hızlı temizleme programı mevcuttur.
10. Tank iç hacmi en az 6-9 litre olmalıdır.
11. Isıtma kapasitesi 400-800 W olmalıdır.
12. Cihazın çalışma frekansı 40kHz olmalıdır.
13. Cihaz musluk ve bağlantı seti ile birlikte verilecektir.
14. Cihaz ile birlikte paslanmaz çelik sepet ve kapak verilecektir.
15. Cihaz, yaklaşık 230 V,50/60 Hz şebeke gerilimi ile çalışmalıdır.
16. Cihazın HF-maksimum gücü 400-800 W olmalıdır.
17. Cihaz CE etiketli olmalıdır.
18. Cihaz parazit yapmayan özellikte olmalıdır.
19. Teklif edilen cihaz için üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl, ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir.



BUZDOLABI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz çift kapılı olmalı ve dondurucu bölmesi olmalıdır.
2. Cihazın nem kontrolü ve fanı sistemi olmalı ayrıca kapı yönü çevrilebilme özelliği olmalıdır.
3. Cihazın en az brüt hacmi 514 Litre, soğutucu bölme en az net hacmi 356 Litre, dondurucu bölme net hacmi en az 145 Litre olmalıdır.
4. Soğutucu bölme $+5^{\circ}\text{C}$ - $+1^{\circ}\text{C}$ arasında çalışmalıdır.
5. Dondurucu bölme en az -20°C 'ye kadar düşmelidir.
6. Soğutucu Raf Sayısı en az 3 adet olmalıdır.
7. Cihazın Ses (gürültü) seviyesi en çok 39 dBA veya (dB (A)) olmalıdır.
8. Cihazın enerji sınıfı A^{+} olmalıdır.
9. Cihaz no-frost tipinde olmalıdır.
10. En az üç yıl fabrika garantili olmalıdır.
11. Samsun ilinde teknik servisi ve satış ofisi olmalıdır.
12. Cihazın kurulumunda yüklenici firma sorumludur.



**10 KVA KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI (UPS)
TEKNİK ŞARTNAMESİDİR**

A. KONU :

Bu teknik şartname ----- KGK alımında kullanılmak üzere 10 kVA gücündeki kesintisiz güç kaynaklarında ve akülerinde bulunması gerekli teknik özellikleri içermektedir.

B. GENEL HUSUSLAR

Teklif veren, üretici kuruluşların Uluslararası ISO 9001 ve TSE standardına sahip olduklarını belgelemelidirler.

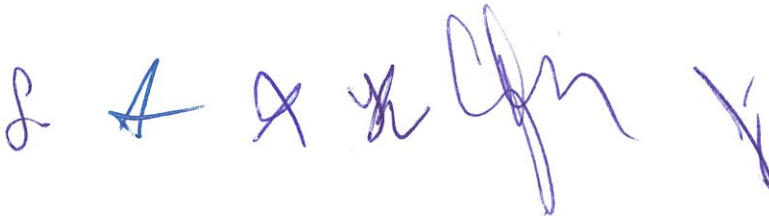
C. 10kVA KESİNTİSİZ GÜÇ KAYNAĞI ÖZELİKLERİ:

1. GİRİŞ KARAKTERİSTİKLERİ

- 1.1. Giriş Gerilimi : 220VAC, 1 Faz, N olup sistem, giriş gerilimindeki +%15 - %15'lik değişimlerden etkilenmemelidir.
- 1.2. Giriş Frekansı : 50 Hz. olup frekanstaki +/- %5 Hz' lik değişimlerden etkilenmemelidir.
- 1.3. Sistem Giriş Güç faktörü : 0,97'den düşük olmamalıdır.
- 1.4. By-Pass gerilimi : 220 V AC +/- % 10
- 1.5. Doğrultucu girişi termik manyetik şalter ve benzeri ile korunmalı pako şalter yada benzeri korumasız kesiciler kullanılmamalıdır.

2. ÇIKIŞ KARAKTERİSTİKLERİ

- 2.1. Çıkış gücü enaz : 10 KVA
- 2.2. Çıkış gerilimi : 220 VAC / 1 faz + N
- 2.3. Çıkış gerilim toleransı enfazla : +/- %1
- 2.4. Güç kW enaz : 7 KW
- 2.5. Güç Faktörü enaz : 0,7
- 2.6. Çıkış frekansı : 50 Hz
- 2.7. Çıkış frekans toleransı (şebekeye senkron) : +/- %2
- 2.8. Çıkış frekans toleransı (aküden) : +/- % 0.2
- 2.9. Verim %100 yükte enaz : % 85 - 90
- 2.10. Crest faktörü : 3:1
- 2.11. Aşırı yük : %100-%125 yükte, 10 dak.,
%125-%150 yükte 1dk.
%150'den sonra by-pass
- 2.12. Toplam Harmonik Distorsiyon (THD) : <%3
- 2.13. Maksimum sıcaklık : 0°C ile 40°C arası
- 2.14. Akustik gürültü : < 50 Db



3. STATİK BY-PASS SİSTEMİ

3.1.Sistem kısa süreli aşırı yüklenmelerde kesintisiz by-pass yaparak yükü şebekeye aktarmalıdır. Bu süre içinde yük statik by-pass üzerinden beslenecektir. Geçici durum sona erdiğinde sistem otomatik olarak tekrar yükü üzerine almalıdır.

3.2.Sistemde herhangi bir arıza durumunda yük otomatik olarak statik by-pass anahtarı üzerinden kesintisiz olarak şebekeye aktarılmalıdır.

4. AKÜ GRUBU

4.1.Kesintisiz Güç Kaynağı ile birlikte verilecek akü grubu tamamen bakımsız (Maintenance-Free) kuru tipte olmalıdır.

4.2.Elektrik kesintisinde, akü grubu, sistemi tam yükte enaz 5 dk. dakika süreyle beslemelidir.

4.3.Akü grubunun hesabı hücre başına düşen maksimum güç yöntemiyle yapılmalıdır.

4.4.Aküler, bakımsız kuru tip, 5 yıl ömür beklentili olmalıdır.

5. KORUMA SİSTEMLERİ

5.1.Sistemde Doğrultucu ve Bypass girişleri termik-manyetik şalter ve Evirici çıkışı sigorta ile korunmalıdır.

5.2. Aşırı yük ve kısa devreye karşı evirici elektronik olarak korunmalıdır.

5.3. Sistem, akü aşırı şarj ve deşarj korumasına sahip olmalıdır.

5.4.Sistem aşırı ısı korumasına sahip olmalıdır.

5.5.Sistemin çıkışında, galvanik izolasyon trafosu bulunması tercih sebebi olabilecektir.

6. YAPISAL ÖZELLİKLER

6.1. KGK sistemi, online, çift çevrim teknolojisi ile üretilmiş olmalıdır.

6.2. Kesintisiz Güç Kaynağı, mikroişlemci devreleri ile devre kartları kolay ulaşılabilir yerlerde ve arıza durumunda kolaylıkla değiştirilebilir olmalıdır.

6.3. Sistem modüler olup, arızaların giderilmesinde hızlılık sağlamalıdır.

6.4. Kesintisiz Güç Kaynağı monoblok bir şekilde yapılmalıdır.Boyutları mümkün olduğunca küçük olmalıdır.

6.5. Kesintisiz Güç Kaynağı darbe genişlik modülasyon (PWM) Teknolojisi ve yüksek frekans çalışma prensibi ile üretilmiş olmalı ve sistemin tüm kontrolü mikroişlemciler tarafından yapılmalıdır. .

6.6. UPS, INSULATED GATE BIPOLAR TRANSISTOR (IGBT) teknolojisi ile üretilmiş evirici katına sahip olmalıdır.

6.7. Sistemde DC bara gerilimi 160 – 270 VDC arası olmalıdır.

6.8. Standart RS 232 çıkışı ile bilgisayar'la bağlantı kurulabilmelidir. KGK ile ilgili tüm bilgiler ekrandan izlenebilmelidir.

6.9. Standart olarak UPS, elektrikler kesildiğinde Novell, Windows, NT, tipi işletim sistemlerini otomatik kapatabilmelidir. Bu işletim sistemleri için verilecek yazılım grafik tabanlı olmalı ve ücretsiz olarak verilmelidir.

7. ÇEVRE KOŞULLARI

7.1. Kesintisiz GüçKaynağı 0°C ile 40°C arasında sürekli çalışabilmeli, Çalışma yüksekliği 1000 m'ye kadar olmalı ve daha yukarı seviyelerde sistem, fazla hava sirkülasyonu sağlamakla çalışmalıdır.

8. ÖN PANEL GÖSTERGE SİSTEMLERİ

8.1 Kesintisiz Güç Kaynağında likit kristal display (LCD) yapısında bir ön panel bulunmalıdır.

8.2 Kullanıcı bu panodan sistemin gidişatı hakkında bir bakışta bilgi sahibi olabilmelidir. Sistem için gerekli olan kontrol tuşları ile diğer kontrol edici anahtarlar da burada yer almalıdır.

8.3 Ön panelde aşağıdaki durum ve alarm mesajları mutlaka görülebilmelidir:

- Yük Kesintisiz Güç Kaynağında
- Yük By-Pass da
- Akü gerilimi düşük
- Arıza kodları
- Sesli alarm açık
- Şebeke kesik
- Aşırı yük
- Aşırı ısı
- Akü düşük
- Akü yüksek
- Çıkış düşük
- Çıkış yüksek

9. GARANTİ SÜRESİ VE SERVİS HİZMETLERİ

9.1. UPS (KGK) cihazları 2 yıl süre ile firma garantisinde olacaktır. Bu süre içerisinde bakım ve onarım firmaca ücretsiz olarak yapılacaktır.

9.2. Garanti bitiminden sonra, asgari 10 yıl süre ile, ücreti karşılığında, UPS sistemine ait yedek malzeme ve servis hizmeti yazılı olarak taahhüt edilecektir.

9.3. Teklif veren firma, yetkili satıcı olduğunu belgelemelidir.

9.4. Teklif edilen cihaza bölgeden, arıza bildirildikten sonra, engeç 5 (beş) saat içinde, yetkili teknik servis tarafından, teknik servis Hizmeti verilmesi tercih sebebi olacaktır.

9.5. KGK montajı firma tarafından yapılacaktır.

9.6. Teklif veren firma, teklif edilen cihazla ilgili referans listesi verebilmelidir.

DİSTİLE SU CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz saatte en az 4 lt su üretebilecek kapasitede olmalıdır. Depolu olmalıdır.
2. Cihaz içine entegre depo en az 24 lt olmalıdır
3. Cihazın soğuk su ihtiyacı saatte 40 lt'yi geçmemelidir.
4. Cihazın evaporatör kısmı paslanmaz çelikten yapılmış olmalı ve kolayca çıkarılıp takılabilmelidir.
5. Cihazın kondenseri paslanmaz çelikten olmalı ve rezervuar tankının içinde olmalıdır.
6. Cihazda ısıtıcı elemanları korumak için düşük su seviyesi durumunda ve evaporatördeki kirlilik oranı fazlaştığında devre otomatik olarak kapanmalıdır.
7. Cihazın ısıtma elemanları paslanmaz çelikten mamul olmalıdır.
8. Cihazın ürettiği distile suyun çıkışı cihazın ön tarafından olmalıdır.
9. Cihazda gaz eksoz sistemi olmalıdır.
10. Cihaz 220 v / 50 hz ile çalışabilir olmalıdır.
11. Cihaz imalat hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz, ayrıca 10 yıl ücreti karşılığı yedek parça ve servis garantili olmalıdır.

GENEL ŞARTLAR

- Cihazların kurulumu ve ön tanıtımı mutlaka firma yetkili personeli tarafından yapılmalıdır.
- Cihazların garanti süreleri boyunca firma tarafından servis hizmeti desteği verilmelidir.
- Teklif edilen tüm cihazların marka, kod bilgileri belirtilmelidir.
- Ekstra aparat içeren tekliflerde aparatların kod bilgileri de firma tarafından sunulmalıdır.
- Teklif edilen cihazların daha önce teslim edilen kurum, firma bilgileri teklifle beraber sunulmalıdır.
- Yukarıdaki şartları sağlamayan teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.

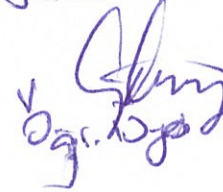
Prof. Dr. Ş. Sezin YÜCELİK



Prof. Dr. Ahmet TABAK




Prof. Dr. Sema CAĞLAR


Dr. Öğr. Gör. Gulsüm YILDIR


Huriye Demir Kobas


Dr. Öğr. Gör. Elmas POLATDEMİR


Dr. Öğr. Gör. Ayşe BİLİR



Prof. Dr. Yavuz Korkmaz DAŞ