

## **Teknik Şartnameler**

### **Şarjlı Elektrikli Pipet Pompası**

1. Cihaz 0.1-100ml’lik cam veya plastikten imal edilmiş ölçüm pipetleri, volumetrik pipetler ve blow-out pipetler ile birlikte kullanılmak üzere geliştirilmiş olmalıdır.
2. Cihaz kimyasal maddelere ve aşınmaya dayanıklı materyalden üretilmiş olmalıdır.
3. Cihazda sıvının emilmesi - boşaltılması için gerekli vakum ve basınç bir pompa vasıtası ile oluşturulmalıdır.
4. Ölçüm ve volumetrik pipetler normal atmosferik basınç ile blow-out pipetler ise pompa yardımı ile boşaltılmalıdır.
5. Cihazda pompanın emme ve boşaltma hızı pompa hız kontrol düğmesi ile ayarlanabilmelidir. Böylelikle büyük hacimli pipetlerde emme-boşaltma hızlandırılabilmesi küçük hacimli pipetler ise yavaşlatılabilmelidir.
6. Cihaz elle kolaylıkla kullanılabilmesi ve bir parmak hareketi ile emme ve boşaltma yapabilmesi için 2 (iki) ayrı butonu bulunmalıdır.
7. Cihazın filtre tutucuları ve pipet adaptörleri otoklavlanabilmelidir.
8. Cihaz 25 ml hacimi en fazla 5 saniyede alabilmelidir.
9. Cihaz 7 saate kadar kordsuz çalışabilmeli ve şarjdan sonra devam edebilmelidir.
10. Cihazda şarj edilmesi gerektiğini belirten bir ikaz düğmesi bulunmalıdır.
11. Cihaz uzun kullanımlarda kullanıcıyı yormaması açısından en fazla 160gr olmalıdır.
12. Cihaz en fazla 3 saat içinde tamamen şarj olabilmelidir.
13. Cihaz 1100mAh/3.7 V kapasitede olmalıdır.
14. Cihaz transformatörü, duvar tutucusu ve 2 adet 0.45µm’lik membran filtresi ile birlikte verilmelidir.

### **10 ml'lik Steril Serolojik Pipet**

1. Bir pakette 200 tane olmalıdır.
2. Şeffaf, dereceli ve steril olmalıdır.
3. Tek kullanımlık olmalıdır.
4. Derecelendirme  $\pm 3$  kapsamında doğru dağıtım için kalibre edilmiş olmalıdır.
5. Hızlı hacim tanımlaması için şeritler renkli olarak belirtilmiş olmalıdır.
6. Pirojen içermemelidir.
7. Pamuk filtreli olmalıdır.
8. Kağıt ya da plastik torbalara ayrı ayrı paketlenmiş olmalıdır.

### **5 ml'lik Steril Serolojik Pipet**

1. Bir pakette 200 tane olmalıdır.
2. Şeffaf, dereceli ve steril olmalıdır.
3. Tek kullanımlık olmalıdır.
4. Derecelendirme  $\pm 3$  kapsamında doğru dağıtım için kalibre edilmiş olmalıdır.
5. Hızlı hacim tanımlaması için şeritler renkli olarak belirtilmiş olmalıdır.
6. Pirojen içermemelidir.
7. Pamuk filtreli olmalıdır.
8. Kağıt ya da plastik torbalara ayrı ayrı paketlenmiş olmalıdır.

**50mL'lik steril falkon tüp**

1. Steril olmalıdır.
2. Falkon Tüp tek tek steril tekli ambalajlar halinde 100ad/poşet şeklinde teslim edilmelidir.
3. Falkon Tüp DNA, RNA ve Pirojen içermemelidir.
4. 12500xg Değerinde santrifüj etmeye dayanıklı olmalıdır.

**15 mL'lik steril falkon tüp**

1. Steril olmalıdır.
2. Falkon Tüp tek tek steril tekli ambalajlar halinde 100ad/poşet şeklinde teslim edilmelidir.
3. Falkon Tüp DNA, RNA ve Pirojen içermemelidir.
4. 12500xg Değerinde santrifüj etmeye dayanıklı olmalıdır.

**1000 uL'lik otomatik pipet ucu**

1. Pipet ucu DNA, RNA ve Pirojen içermemelidir.
2. Steril olmalıdır.
3. Bir paket içerisinde 1000 adet bulundurulmalıdır.
4. Eppendorf marka otomatik pipete uyumlu olmalıdır.

**100 uL'lik otomatik pipet ucu**

1. Steril olmalıdır.
2. Bir paket içerisinde 2000 adet bulunmalıdır.
3. Pipet ucu DNA, RNA ve Pirojen içermemelidir.
4. Eppendorf marka otomatik pipete uyumlu olmalıdır.

### **10 uL'lik otomatik pipet ucu**

1. Pipet uçları Otoklavlanabilir özellikte olmalıdır.
2. DNA, RNA, Endotoksin ve Ağır metal içermemelidir.
3. Eppendorf, Brand gibi malzemelerde kullanım için uygun olmalıdır.
4. 1000ad/poşet şeklinde teslim edilmelidir.



**Crystal violet solution (%0,5'lik)**

1. En az %0,5 oranda crystal violet içermelidir.
2. Hücre ve dokuların boyanması için uygun olmalıdır.

## **10X RIPA Buffer**

1. Hücre ve doku lizatlarının eldesi için uygun olmalıdır.
2. SDS-PAGE, Western Blot, ELISA ve immünpresipitaston yöntemlerine uygun olmalı ve proteinleri degrade etmemelidir.
3. Soğuk zinciri bozulmadan tedarik edilmelidir.
4. Teklif veren firmanın yetki belgesi bulunmalıdır.

**DMEM-LG medium (500 ml)**

1. 1000 mg/L glikoz, L-Glutamin ve Sodyum Bikarbonat içermelidir.
2. Sıvı olmalıdır.
3. Steril ve filtre edilmiş olmalıdır.
4. Hücre kültürü uygulamaları için uygun olmalıdır.
5. Endotoksin test edilmiş olmalıdır.
6. NaHCO<sub>3</sub> içermelidir.
7. Sodyum pirüvat içermelidir.
8. HEPES içermemelidir.
9. Fenol kırmızısı içermelidir.
10. Düşük glikoz içeriği olmalıdır.

**DMEM- High Glucose (500 ml)**

1. 4500 mg/L glikoz, L-Glutamin ve Sodyum Bikarbonat içermelidir.Sıvı olmalıdır.
2. Steril ve filtre edilmiş olmalıdır.
3. Hücre kültürü uygulamaları için uygun olmalıdır.
4. Endotoksin test edilmiş olmalıdır.
5. NaHCO<sub>3</sub> içermelidir.
6. Sodyum pirüvat içermemelidir.
7. HEPES içermemelidir.
8. Fenol kırmızısı içermelidir.
9. Yüksek glikoz içeriği olmalıdır.

**RPMI-1640 Medium (500 ml)**

1. L-Glutamin ve Sodyum Bikarbonat içermelidir.
2. Sıvı olmalıdır.
3. Steril ve filtre edilmiş olmalıdır.
4. Hücre kültürü için uygun olmalıdır.
5. Sodyum pirüvat ve HEPES içermemelidir.
6. Fenol kırmızısı ve  $\text{NaHCO}_3$  içermelidir.

### **Heat inactivated FBS 500 ml (Fetal Bovine Serum)**

1. USA kökenli olmamalıdır.
2. Steril ve filtre edilmiş olmalıdır.
3. Hücre kültürü çalışmaları için uygun olmalıdır.
4. Isıyla inaktive edilmiş olmalıdır.
5. Biyolojik kaynağı sığır fetüsü olmalıdır.
6. Hemoglobin içeriği  $\leq 25$  mg/dL olmalıdır.
7. Endotoksin  $\leq 10$  EU/mL olmalıdır.
8.  $-20^{\circ}\text{C}$  'de saklama koşuluna sahip olmalıdır.

### **OptiMEM Reduced Serum Medium (100 ml)**

1. L-Glutamin ve Fenol kırmızısı içermelidir.
2. Sıvı formda olmalıdır.
3. Ürün boyutu 100 ml olmalıdır.
4. Hücre kültürü çalışmaları için uygun olmalıdır.
5. Lipofektamin reaktifi gibi katyonik lipid transfeksiyon reaktifleriyle beraber kullanılabilir olmalıdır.
6. Çeşitli süspansiyon ve yapışan memeli hücreleri için kullanılabilir olmalıdır.
7. Uygun koşullarda teslim edilmelidir.

### **Lipofectamine 3000**

1. Transfekte edilmesi zor hücreler için de başarılı olmalıdır.
2. Düşük toksisiteye sahip olmalıdır.
3. Hayvansal kökenli olmalıdır.
4. Ürün boyutu en az 0.1 ml olmalıdır.
5. Serum uyumlu olmalıdır.
6. Ürün uygun saklama koşulunda teslim edilmelidir.



**Enjektör ucu filtre (0,22'um'lik)**

1. Bir paket içerisinde 100 adet bulundurulmalıdır.
2. 25mm çaplı, 0,22 Gözenek çapında Steril Selüloz Asetat membrana sahip olmalıdır.
3. DNA, RNA ve Pirojen içermemelidir.

**Matrigel matrix (10 ml)**

1. Fenol kırmızısı içermemelidir.
2. Tüp içerisinde 10 ml bulundurmalı ve 2 adet olmalıdır.
3. Fare Antikorları Üretimi (MAP) testi ile rutin olarak patojen taraması yapılmış olmalıdır.
4. Bakteriler, mantarlar ve mikoplazma testleri yapılmış ve negatif sonuç alınmış olmalıdır.
5. Lowry yöntemi ile protein konsantrasyonları belirlenmiş olmalıdır.
6. Limulus Amoebosit Lizat deneyi ile endotoksin birimleri ölçülmüş olmalıdır.
7. Matrigel Matrix jel stabilitesi, 37 ° C'de 14 günlük bir süre boyunca test edilmiş olmalıdır.
8. Biyolojik aktivitesi nörit büyütme deneyi için tanımlanmış olmalıdır.

**Poly-L-lysine solüsyonu (%0,1)**

1. Ürün boyutu 100 ml olmalıdır.
2. Suda %0,1 oranında çözünabilir olmalıdır.
3. Moleküler ağırlığı 150,000-300,000 olmalıdır.
4. Son kullanma tarihi etiketli olarak belirtilmiş olmalıdır.

## Otomatik Pipet Seti

1. Pipetler sürekli piston vuruşlu ve ayarlanabilir hacimli olmalıdır.
2. Pipetler ergonomik dizayna sahip olmalı ve tek elle hacim ayarı yapılabilmelidir. Yüzeyi, pipetin ele tam olarak oturmasını sağlayan tipte olmalıdır.
3. Pipetler organik çözücü kimyasallara dayanıklı bir materyalden yapılmış olmalıdır.
4. Pipetler aşınmayı engelleyici, sürtünmeye ve kimyasallara dayanıklı, ısıya, asit ve alkalilere, küflenmeye, renk ağarmasına ve güneş ışığına dayanıklı organik polimer (Fortron) pistonu sahip olmalıdır. Bu organik pistonun sayesinde pipetler hafif olmalı, uzun süreli çalışmalarda rahatsızlık vermeyecek yapıda olmalıdır.
5. İki kademeli kontrol butonuna sahip olacak pipetlerde; 1. Konumda istenilen hacimde sıvı çekilmeli veya dağıtılmalı ve 2. Konumda uçta kalan sıvı tamamı ile boşaltılmalıdır.
6. Pipetlerde istenilen miktar, hacim halkasının çevrilmesi ile ayarlanmalı ve yukarıdan aşağıya doğru okunan hacim göstergesi 4 haneli, büyütme mercekli olmalı ve özellikle pipetleme sırasında görülebilmelidir.
7. Pipetlerin kontrol butonu kullanılacak maksimum hacimi ve ucu belirtecek renklerde olmalıdır.
8. Pipetlerde sıvı boşaltıldıktan sonra ayrı bir buton ile uç atım sağlanmalıdır.
9. Pipetler kalibre edilebilir ve tamamı veya istenirse alt kısmı otoklavlanabilir (20 dakika 121°C'de) olmalıdır.
10. Otomatik pipetler fabrika son kontrol sertifikaları ile birlikte verilmelidir.
11. Pipetlerin sağlam bir kalibrasyon mühürü olmalı, fabrika kalibrasyonları değiştirildiğinde anlaşılabilmesi için farklı renkteki yedek kalibrasyon mühürü pipetle birlikte verilmelidir.
12. Otomatik pipet seti 4 pipetten ve aşağıdaki hacimlerden oluşmalı ve hacimler belirtilen artım değerlerine sahip olmalıdır.
13. Pipet seti aşağıdaki hacimlerden oluşmalı ve hacimler en fazla belirtilen miktarlarda arttırılabilmelidir:

Çalışma Aralıkları (ul)	Artım Değerleri (ul)
2-20	0.02
20-200	0.2
100-1000	1

Yukarıda belirtilen pipetlerin kabul edilebilir hata payları en fazla aşağıdaki şekilde olmalıdır;

Çalışma Aralıkları (ul)	Hacim (ul)	Hata Payı
2-20	2	$\leq 1.5\%$
	10	$\leq 0.6\%$
20-200	20	$\leq 0.7\%$
	100	$\leq 0.3\%$
100-1000	100	$\leq 0.6\%$
	500	$\leq 0.2\%$

14. Herbir 3'lü otomatik pipet seti ile birlikte Pipetler ile aynı marka 1adet en az 6 adet pipet alabilen yuvarlak pipet tutucu karusel birlikte verilmelidir.
15. Pipet üzerinde, değişik yoğunluklardaki sıvılar için ayar yapma imkanı veren bir ayar açıklığı ve yapılan ayarı takip edebilecek bir gösterge olmalıdır. Daha sonra yine fabrika ayarlarına döndürülebilmelidir. Bu işlem yapıldıktan sonra pipet kalibrasyona gerek duymamalıdır.
16. Her bir otomatik pipet için kendihacmine uygun pipet ucu içeren raklardan dolu olarak en az 1adet toplamda dört kutu pipet ucu teslim edilmelidir.
17. Geliştirilmiş ergonomisi pipet ucunu rahatça kavramasını sağlayan yaylı uç tutucusuna sahip olmalıdır.
18. Pipetleri sağlayan firma, garanti süresi içinde yılda 1 kez toplamda 2 kez ücretsiz olarak, garanti bitiminde ise ücreti karşılığı bilgisayar çıktılı ölçüm raporu sağlayabilmeli ve pipetlerin kalibrasyonunu yapmalıdır.