

## OTOMATİK PİPET SETİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Pipetler sürekli piston vuruşlu ve ayarlanabilir hacimli olacaktır.
2. Pipetler ergonomik dizayna sahip olmalı ve tek elle hacim ayarı yapılabilmelidir. Yüzeyi, pipetin ele tam olarak oturmasını sağlayan tırtıklı 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 pistonu sahip olmalıdır. Bu organik piston 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
  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. Pipetlerde olası hataların önüne geçebilmek üzere hacim kilitleme özelliği olmalıdır.
8. Pipetlerde sıvı boşaltıldıktan sonra ayrı bir buton ile uç atımı sağlanmalıdır.
9. Pipetler kalibre edilebilir ve tamamı veya istenirse alt kısmı otoklavlanabilir (20 dakika 121°C'de) olmalıdır.
10. Her bir pipet için hacmine uygun olacak şekilde üretilmiş toplamda 50'şer kutu steril ve filtreli (her kutu 96 adet pipet ucu) pipetlerle aynı marka pipet ucu ile teslim edilecektir.
11. **Pipet seti ile beraber pipetlerle aynı marka 6 lı yuvarlak döner tipte pipet standı verilmelidir.**
12. Pipet setinde bulunan tüm pipetler fabrika son kontrol sertifikaları ile birlikte verilmelidir.
13. Pipetlerin sağlam bir kalibrasyon mühürü olmalı, fabrika kalibrasyonları değiştirildiğinde anlaşılabilmesi için farklı renkteki yedek kalibrasyon mühürü pipetle birlikte verilmelidir.
14. Her pipetin hacim aralığına dair renk kodu halkası olmalıdır ve kutu içeriğinde çıkmalıdır.
15. Pipet seti aşağıdaki hacimlerden oluşmalı ve hacimler belirtilen miktarlarda arttırılabilmelidir :

| <u>Çalışma aralıkları, µl</u> | <u>Artım Değerleri, µl</u> |
|-------------------------------|----------------------------|
| 0.5 - 10                      | 0.01                       |
| 5 - 50                        | 0.1                        |
| 10 - 100                      | 0.1                        |
| 20 - 200                      | 0.1                        |
| 100 - 1000                    | 1                          |

16. Yukarıda belirtilen pipetlerin kabul edilebilir hata payları aşağıda belirtilmiştir :

| <u>Çalışma aralıkları, µl</u> | <u>Hacim, µl</u> | <u>Hata Payı</u>             |
|-------------------------------|------------------|------------------------------|
| 0.5 - 10                      | 1<br>10          | $\leq 2.8\%$<br>$\leq 0.4\%$ |
| 5 - 50                        | 1<br>10          | $\leq 1.3\%$<br>$\leq 0.3\%$ |
| 10 - 100                      | 10<br>100        | $\leq 1.0\%$<br>$\leq 0.2\%$ |
| 20 - 200                      | 1<br>10          | $\leq 0.7\%$<br>$\leq 0.2\%$ |
| 100 – 1000                    | 100<br>1,000     | $\leq 0.6\%$<br>$\leq 0.2\%$ |

17. Cihaz fabrikasyon ve işçilik hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz garantili ve bu süre bitiminden sonra 10 yıl süre ile yedek parça ve ücretsiz servis garantili olmalıdır.

18. Teklifte birlihte teklif edilen pipetlere ait orijinal katalog sunulmalıdır, teknik şartnameye uygun olmayan ürünler kabul edilmeyecektir.

19. Teklif veren firmanın Yetkili satıcılık belgesi olmalıdır ve teklifle birlikte sunulmalıdır.

## qPCR Master Mix Teknik Şartnamesi

1. Ürün, gerçek zamanlı PCR (qPCR) çalışmaları için optimize, SYBR Green boyası tabanlı ve 2X master mix olmalıdır.
2. Geniş dinamik aralıkta tekrarlanabilir değerler sunabilmelidir.
3. Düşük kopya sayısı algılamasını sağlamak için son derece hassas DNA miktar tayini yapabiliyor olmalıdır.
4. Geniş bir şablon konsantrasyonları aralığında bir hedef genin en az 2 kopyasını saptamalıdır.
5. Özgüllük (specificity), geniş dinamik aralık (wide dynamic range) ve tekdüzelik (uniformity) gibi diğer performans parametrelerinden ödün vermeden üstün hassasiyet ve tekrarlanabilirlik sunabilmeli.
6. Ürün yalnızca araştırma amaçlı kullanım için olmalıdır.
7. Konsantrasyon: 2X olmalıdır.
8. Reaksiyon sayısı: 500 reaksiyon (20 µL reaksiyon başına 10 µL master mix) olmalıdır.
9. Hedef örnek tipi cDNA veya gDNA olmalıdır.
10. Uygulama alanı Gen ekspresyon analizi (qPCR) olmalıdır.
11. Multipleks kapasitesi: Tek-plex (single-plex) olmalıdır.
12. Komponentler tek tüp formatında premix şeklinde olmalıdır. ( Primer , örnek ve su hariç)
13. PCR hızı: Standart ve hızlı (fast) döngü modlarıyla uyumlu olmalıdır.
14. Ürün, SYBR Green boyası, Dual-LockcTaq DNA Polimeraz, dNTP karışımı (dUTP/dTTP karışımı dahil), ısıya duyarlı (heat-labile) UDG (urasil-DNA glikozilaz) enzimi, Pasif referans boyası olarak ROX (önceden karıştırılmış) ve optimize edilmiş tampon bileşenleri içermelidir.
15. 6 log dinamik aralık boyunca verimli amplifikasyon sağlamalı ve geniş dinamik aralıkta tekrarlanabilir Ct değerleri üretmelidir.
16. UDG ve dUTP içererek önceki PCR ürünlerinden kaynaklanabilecek kontaminasyonu önlemelidir.
17. One-step ve Two step RT PCR çalışmaları için uygun olmalıdır.
18. Applied Biosystems Fast 7500 Real time cihazları ile kullanıma uygun olmalıdır.
19. Önceden hazırlanmış reaksiyonlar (pre-assembled reactions) döngüye başlamadan önce 72 saate kadar kararlılığını korumalıdır.
20. Ürün, farklı marka gerçek zamanlı PCR cihazları ile uyumlu olmalıdır.
21. PCR verimliliği %85-115 aralığında olmalıdır.
22. dNTP konsantrasyonları; dATP: 0.43 — 0.58 mM, dCTP: 0.43 — 0.58 mM, dGTP: 0.43 — 0.58 mM, dTTP: 0.21 - 0.29 mM, dUTP: 0.85 - 1.15 mM aralığında olmalıdır.
24. NTC reaksiyonlarının ortalama Ct değeri 37,0 olmalıdır. 25. Standart eğri R<sup>2</sup> değeri 0,98 üzerinde olmalıdır.
25. pH aralığı 8.23 - 8.53 olmalıdır.
26. DNaz eşdeğeri düzeyi 155, RNaz eşdeğeri düzeyi 1.15 olmalıdır.
27. Kit ile beraber 8'li qPCR uyumlu clear tip beyaz renk strip 120X2 olarak teslim edilmelidir.
28. Ürün özellikleri üretici teknik dokümanları ile belgelenmelidir.
29. Orijinal ambalajında teslim edilmelidir.
30. Ürün, 2-8 °C'de ve ışıktan korunarak saklanmalıdır.

31. Ürün saklanma sıcaklığı 2-8°C olması nedeniyle bozulma riskine karşı soğuk zincirde ve elden teslim edilmelidir.
32. Ürünün teslim tarihinde kalan raf ömrü en az 12 ay olmalıdır.
33. Yanlış ya da eksik gelen ürün ücretsiz olarak değiştirilmelidir.
34. Satın alımı takiben 1 hafta içerisinde ürünün teslimatı sağlanmalıdır.
35. Teklif veren firmalar üretici firmanın Türkiye yetkili temsilcisi olmalıdır veya yetkili distribütörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır veya birinci basamak yetki belgesini sunmalıdır.
36. Teknik şartnamemize uygun özellikte olmayan kitlelere ait teklifler değerlendirme dışı bırakılacaktır.

## İzolasyon Kiti Teknik Şartnamesi

1. Ürün, çeşitli örnek tiplerinden yüksek kaliteli total RNA izolasyonu için kullanılan kolon bazlı spin kolon kiti olmalıdır.
2. Genomik DNA'nın uzaklaştırılması ve toplam RNA'nın yüksek kalitede izole edilmesi için uygun olmalıdır.
3. Kit, standart laboratuvar ekipmanları kullanılarak örnek homojenizasyonu sonrası 20 dakika içinde RNA izolasyonuna olanak tanımalıdır.
4. İzolasyon teknolojisi Silika spin kolon olmalıdır.
5. Kit, RNA'yı RNaz aktivitesinden korurken DNA, protein ve diğer hücresel artıklardan ayıran RNaz-free lizis ve yıkama solüsyonları içermelidir.
6. RT-PCR, qPCR, cDNA kütüphane oluşturma, yeni nesil dizileme (NGS), mikrodizin analizi (microarray), blot hibridizasyonu, Northern blotlama, in vitro transkripsiyon, nükleaz koruma assay'leri ve nükleik asit etiketleme uygulamalarında kullanıma uygun olmalıdır.
7. Kit 250 örneklik olmalıdır.
8. Elüsyon hacmi 30-300 µL aralığında olmalıdır.
9. Kit için nihai elde edilen ürün tipi toplam RNA olmalıdır.
10. Tek kolondan maksimum RNA verimi 1000 pg'a kadar olmalıdır.
11. Kit, belirtilen maksimum miktarlardaki başlangıç materyalleri ile çalışmaya uygun olmalıdır: bakteri (10<sup>7</sup> hücre), kan (0,2 mL), hücre (15 X 10<sup>7</sup> hücre), bitki (250 mg), doku (200 mg) ve enzimatik reaksiyon karışımları (1,2 mL).
12. İzole edilen total RNA jel elektroforezinde intakt görünmeli, degradasyon olmaksızın iki ribozomal RNA bandı gözlenmelidir.
13. OD260/OD280 absorbans oranı 1,8—2,2 arasında olmalıdır.
14. Artık DNA taşıması (carry-over) çok düşük düzeyde olmalı; çoğu uygulamada ek DNaz muamelesi gerekmemelidir.
15. RNA'yı korumak için toksik olmayan guanidin-izotiyosiyanat lizis tamponu içermeli.
16. Kitin içeriğinde ürünlerin RNaz enzimi içermemesi gerekmektedir. İçeriğindeki malzemeler steril olmalıdır.
17. Kit içeriğinde 750 mL Lizis Tamponu, 250 mL Yıkama Tamponu I, 75 mL Yıkama tamponu II, 75 mL RNaz içermeyen su, 250 adet spin kolon kartuşu, 250 adet toplama tüpü, 250 adet elüsyon tüpü olmalıdır.
18. Kit, oda sıcaklığında taşınabilir ve saklanabilir olmalıdır.
19. Ürün, belirtilen elüsyon hacmi (30-300 µL) ve verim aralıklarını karşılamalıdır.
20. Tüm kit bileşenleri (tamponlar, kolonlar, tüpler vb.) birbiriyle tam uyumlu ve aynı sistem içinde çalışabilir olmalıdır.
21. Teklif edilen ürün, belirtilen tüm teknik özellikleri eksiksiz ve birebir karşılamalıdır.
22. Nakliye koşulları oda sıcaklığında olmalıdır.
23. Kit bileşenleri oda sıcaklığında saklanabilir olmalıdır.
24. Etiket üzerinde ürün adı, konsantrasyon, lot numarası, üretim ve son kullanma tarihi ile saklama koşulları açıkça belirtilmelidir.
25. Ürünün teslim tarihinde kalan raf ömrü en az 12 ay olmalıdır.
26. Ürün orijinal ambalajında teslim edilmelidir.
27. Satın alımı takiben 1 hafta içerisinde ürünün teslimatı sağlanmalıdır.
28. Teklif veren firmalar üretici firmanın Türkiye yetkili temsilcisi olmalıdır veya yetkili distribütörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır ya da birinci basamak yetki belgesini sunmalıdır.
29. Teknik şartnamemize uygun özellikte olmayan kitlelere ait teklifler değerlendirme dışı bırakılacaktır.