

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ İHTİYAÇ FORMU

BİRİMİ ve BÖLÜMÜ	PROJE YÖNETİCİSİNİN ADI SOYADI	TARİHİ	NO
Tıp Fakültesi İmmünoloji AD	Prof. Dr. E. Ümit BAĞRIAÇIK	17 / 07 / 2024	
	TEL : 0544-3705770		

GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ'NE
(Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi)

2020K12-153120 kodlu ve “Kanser Aşısı ve İmmünoterapi Araştırmaları Merkezi” konulu projem için zorunlu olan aşağıda cinsi, miktarı ve özellikleri yazılı toplam Bir (1) kalem teçhizatın tahsis edilen ödenekten temin edilmesi için bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Öğr. Gör. Dr. NİHAN ÖRÜKLO
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 85/2021/0034

Dr. Öğr. Üyesi MELEK YAMAN
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 198298

Prof. Dr. E. Ümit BAĞRIAÇIK
Gazi Üniv. Tıp Fak.
İmmünoloji ABD
Diploma No: 85BA033

Sıra No	Malzemenin Cinsi	Miktarı	Ölçü Birimi	Özelliği
1	Mikro Santrifüj (Eppendorf Tipi)	1	Adet	İlişikteki teknik şartnamede ayrıntısıyla belirtilmiştir. Firmalar teklifleriyle birlikte teknik şartnameye birebir uyum taahhütlerini vermelidir. Aksi durumda teklif geçersiz kabul edilecektir.
2				
3				
4				
5				
6				
7				

MİKRO SANTRİFÜJ (EPENDORF TİPİ) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihaz soğutuculu mikro santrifüj olmalıdır.
2. "Eppendorf tipi" santrifüj bir markayı belirtmemektedir. Mikro santrifüj anlamında kullanılmış olup, aşağıdaki teknik özelliklere uygun olan her marka mikro santrifüj teklife açıktır.
3. Cihazın dış ölçüleri en az 29x48x26 cm (en x boy x yükseklik) olmalıdır.
4. Cihazın ağırlığı en fazla 21 Kg olmalıdır.
5. Cihaz, fırçasız motor ve kullanıcı tanımlı RPM veya RCF ayarı ile en az 15.060 dev/dak/21.300 xg maksimum hıza sahip olmalıdır. Santifüj en fazla 21.300 xg maksimum hıza çıkabilmelidir.
6. Cihazın sıcaklık aralığı, -10°C ile +40°C arasında olmalı ve ayarlanırsa maksimum hızda, 4°C'yi muhafaza edebilmelidir.
7. Cihaz, sürekli çalışma fonksiyonu ile 10 saniye ile 9:59 saat arasında zamanlayıcı ayarlarına sahip olmalıdır.
8. Cihaz, maksimum 10 x 5 mL tüp kapasiteli olmalıdır.
9. Cihaz, hem sabit açılı hem de döner kepçeli veya açılır (swing) rotor kullanım olanağına sahip olmalıdır.
10. Güvenli kapak kapatma ve açma için, rotor kapakları QuickLock sistemine sahip olmalıdır.
11. Rotorun aerosol sızdırmazlığı üçüncü taraf bir kurum tarafından onaylanmış olmalıdır.
12. Sistem, rotor kapağı olmadan da rotoru çalıştırabilmelidir.
13. Santrifüjün hızlı soğutulması için, sistem hızlı sıcaklık fonksiyonuna sahip olmalıdır.
14. Enerji tüketimini azaltmak ve uzun süre kullanılmadığında kompresör ömrünü uzatmak için, kompresörün otomatik kapanma fonksiyonu bulunmalıdır.
15. Cihaz, short spin protokollerini desteklemek için, zamanlayıcı sayımını yalnızca ayarlanan santrifüjleme RPM'sine ulaşıldığında başlatabilmelidir.
16. Sistem, ayrı bir short spin (normal hız tuşlarını by pass eden) tuşuna sahip olmalıdır.
17. Cihaz, short spin (kısa, acil çevirme) protokolleri için, ayarlanan devirde çalışabilmelidir. Kısa çevirme düğmesine, kısa çevirme süresi boyunca basılması zorunlu olmamalıdır.
18. Cihaz, sedimentasyonu artırmak için hafif hızlanma ve yavaşlamayı sağlayan bir işleve sahip olmalıdır.
19. Cihaz, santrifüjlemenin tamamlanmasından bu yana geçen süreyi belirtmek için bitiş zamanı işlevine sahip olmalıdır.
20. Sistem, <54 dB(A) gürültü seviyesi ile [(ortalama 45 dB(A)], iş yerinde sessiz çalışmayı desteklemelidir.
21. Cihaz, parlak LCD ekrana sahip olmalıdır. LCD ekranda cihazın kumanda parametreleri dijital olarak ayarlanabilir ve görülebilir olmalıdır. Zaman ve hız parametreleri çevirmeli düğme (rotary knob) ile ayarlanabilir ve kontrol edilebilir olmalıdır. Cihazda zaman ve hız için ayrı ayrı olmak üzere en az iki adet çevirmeli düğme olmalıdır. Tuşlamalı kontrolü olan cihazlar, tuşlama tablosunun zamanla bozulduğu için kabul edilmeyecektir.
22. Cihazın kapağı dokunmatik olarak kapanabilir hassasiyette olmalıdır. Kapak dizaynı sayesinde, rotor kapağı kapanmasa bile santrifügasyon sırasında ses çıkması engellenmiş olmalıdır.

Prof. Dr. E.Ümit BAGRIAÇIK
Gazi Üniv. Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Diploma No: 85BA033

Dr. Öğr. Üyesi MELEK YAMIN
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 198298

Öğr. Gör. Dr. NİHAN ÖRÜKLÜ
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 85/2021/0034

23. Cihazın rotorunun olduğu iç çemberi paslanmaz çelikten yapılmış olmalı ve sağlamla çevirmeler sırasında su birikimini ortadan kaldırmak için, dahili yoğunlaşma tahliyesine sahip olmalıdır.
24. Cihaz, CE sertifikalı olmalıdır.
25. Cihaz, servis bakımı için bir USB bağlantı noktasına sahip olmalıdır.
26. Cihaz, aşağıda yer alan rotor tiplerinin tamamı ile uyumlu olmalıdır:
- Maksimum 15.060 rpm ve 21.300 x g ile aerosol geçirmez kapaklı 24 x 1,5 /2,0 mL tüpler için sabit açılı rotor
 - Maksimum 15.060 dev/dak ve 21.300 x g ile artırılmış kimyasal direnç için aerosol geçirmez kapaklı ve PTFE kaplı 24 x 1,5 /2,0 mL tüpler için sabit açılı rotor
 - Maksimum 15.060 rpm ve 18.565 x g ile güvenli santrifüjleme için daha yüksek kenarlı 18 x döndürme kolunu tüpleri için sabit açılı rotor
 - Maksimum 15.060 rpm ve 21.300 x g ile aerosol geçirmez kapaklı 10 x 5,0 mL tüpler için sabit açılı rotor
 - Maksimum 15.060 rpm ve 18.134 x g ile sıkı kapaklı 32 x 0,2 mL PCR tüpleri veya 4 x 8 PCR tüp şeritleri için sabit açılı rotor
 - Maksimum 6.000 rpm ve 3.217 x g ile sıkı kapaklı 96 x 0,2 mL PCR tüpleri veya 12 x 8 PCR tüp stripleri için döner kepeçli rotor

27. Cihaz ile birlikte aşağıdaki iki farklı rotor birlikte verilmelidir:

- Sabit açılı özel bir rotor verilmelidir. Rotorun teknik özellikleri: Maksimum 15.060 dev/dak ve 21.300 x g hızda kullanılmaya uygun olmalıdır. Aerosol, geçirmez kapaklı olmalıdır. 24 adet, 1,5 /2,0 mL tüpler için tüp delikleri olmalıdır. Bu rotor ısıya, neme, elektrik atlamasına ve kimyasal maddelere direnci artırılmış olmalıdır. Fenol ve aseton gibi kimyasal maddelere dayanıklı olmalıdır. Bu nedenle, Polytetrafluoroethylene (PTFE) kaplanmış olmalıdır. Aerosol sıkı bir kapağı olmalıdır. Rotor kapağı uzun bir vidalama işlemi ile çevirerek kapatma yerine, kısa (en fazla 1/4) çevirme işlemi ile kapatılmış olmalıdır.
- Bir adet açılır (swing-bucket) rotor ve bucket leri (4 adet) verilmelidir. Rotorun teknik özellikleri: Maksimum 6.000 rpm ve 3.217 x g hızda çıkabilmelidir. Kapaklı 96 x 0,2 mL PCR tüpleri veya 12 x 8 PCR tüp stripleri için 4 adet swing-bucket içermelidir. Her bucket 8-tüp stripinden 3 adet olmak üzere toplam 24 adet 0,2 ml PCR tüpü alma kapasitesinde olmalıdır.
- Sabit açılı diğer bir rotor verilmelidir. Rotorun teknik özellikleri: Maksimum hızı 21,300 x g (15,060 rpm) olmalıdır. 10 adet 5 ml kapaklı veya diğer tipte tüpler için tüp delikleri olmalıdır. Adaptörlerle 1,5/2 ml tüpleri de alacak kapasitede olmalıdır ve bunun için gereken adaptörler (10 adet) verilmelidir. Aerosol sıkı bir kapağı olmalıdır. Rotor kapağı uzun bir vidalama işlemi ile çevirerek kapatma yerine, kısa (en fazla 1/4) çevirme işlemi ile kapatılmış olmalıdır.

28. Cihaz 230V 50-60 Hz şebeke cıreyanı ile çalışabilmelidir.

29. Teklif veren firma cihaz ile birlikte cGMP sertifikasyonu için gerekli kalite belgeleri olan, fabrikadan düzenlenmiş IQ/OQ (installation qualification = kurulum yeterliliği/ operational

Dr. Dr. E. Ümit BAĞRIAÇIK
Gazi Üniv. Tıp Fak.
İmmünoloji ABD
Diploma No: 85BA033

Dr. Öğr. Üyesi MELEK YAMAN
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 85206

Öğr. Gör. Dr. NİHAN ÖRÜKLÜ
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 85/2021/0034

qualification = Çalışma yeterliliği) belgelerini doldurarak teslim etmelidir. Fabrika dışı dosyalar kabul edilmeyecektir. IQ/OQ belgesi mecburi olup, verileceği ihale öncesinde firmanın kaşe ve yetkili imzasıyla taahhüt edilmelidir.

30. Cihazın PQ (performance qualification = performans yeterliliği) belgesi de cihaz kurulumu yapıldıktan sonra verilmelidir.
31. Teklif veren firmalar üretici firmanın Türkiye' de tek yetkili temsilcisi olmalıdır veya tek yetkili distribütörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
32. Teklif veren firmanın veya yetki aldığı firmanın TSE hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
33. Cihaz teslimatı takiben tüm aksamaları için 2 yıl, garantiye sahip olmalıdır. Garanti süresi boyunca yılda 2 (iki) kez bakım hizmeti ücretsiz olarak verilmelidir. Garanti süresi boyunca arızalar ve parça değişimleri ücretsiz olarak giderilmelidir. Garanti süresi sonrasında takip eden 10 yıl için ücreti karşılığında bakım ve yedek parça ve servis hizmeti verilmelidir. Bu şartların fiilen yerine getirileceği teklif veren firma tarafından taahhüt edilmelidir.
34. Teklif veren firma, ISO 13485:2016, TS EN ISO/IEC 27001:2017 belgelerine mutlaka sahip olmalıdır.
35. Teklif veren firma ihale günü öncesinde cihazın demosunu yapmalı ve proje yürütücüsü Prof. Dr. E. Ümit BAĞRIAÇIK ve kurumdan proje de görevli diğer en az iki araştırmacı tarafından denenmiş ve onaylanmış olmalıdır. Aksi halde, teklifler kabul edilmeyecektir.
36. Teklif edilen cihazın, Türkiye'de teknik servisi bulunmalı ve bu durum, cihazın üretici firması tarafından onaylanmış bir belge ile kanıtlanmalıdır.
37. Cihazın kurulumu, yetkili teknik destek elemanı tarafından gerçekleştirilmelidir.
38. Teklif veren firmalar; teknik şartnameye madde madde cevap yazarak özelliklere uygunluklarını belirtmelidirler. İstenilen özelliklere uygun olarak teklif verildiği, ürün kataloğundan işaretlenerek belirtilmiş olmalı ve teklifle birlikte sunulmalıdır.

Prof. Dr. E. Ümit BAĞRIAÇIK
Gazi Üniv. Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Diploma No: 85BA033

Dr. Öğr. Üyesi MELEK YAMAN
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 198298

Öğr. Gör. Dr. NİHAN ÖRÜK
Gazi Üniversitesi Tıp Fak.
İmmünoloji AD
Dip. No: 85/2021/003