



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MAL VE MALZEME ALIMİ

FR 3.6.1_10

Satın Alan Birim	İDARİ VE MALİ İŞLER DAİRE BAŞKANLIĞI		
Talep Eden Birim	Fen Edebiyat Fakültesi Dekanlığı / Kimya Bölümü		
Alım şekli	Doğrudan Temin 22/D		
Talep Eden Birim Sorumlusu	Nural IŞIK	Tel : 0 224 294 1663	
Satın Alma Memuru	Gizem USAL	Tel : 0 224 294 0280	
		Faks : 0 224 294 0254	
		E-posta: satinalma@uludag.edu.tr	

Sıra No	Malzeme Adı	Malzeme Özellikleri	Miktarı
1	Kimya Laboratuvarına Malzeme Alımı	Ekli şartnamede belirtilmiştir.	51 kalem

Başkanlığımız bünyesinde aşağıda belirtilen şartlar ve ilan eki teknik şartnamede belirtilen özelliklerde hizmet alımı yapılacaktır.

- 1- Teklifler 28/01/2026 tarih ve saat 16.00 'ya kadar, Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı'na elden teslim edilebileceği gibi posta ve faks yoluyla da gönderilebilir. Faks gönderilmesi halinde, teklif mektubunun ıslak imzalı aslı da akabinde gönderilecektir.
- 2- ~~Kısmi teklif verilmeyecektir.~~ / Kısmi teklif verilebilir.
- 3- Mal ve malzemenin tedarikine ilişkin her türlü giderler (Montaj, nakliye, sigorta, vergi, vb.) tedarikçiye aittir.
- 4- Teklifler **KDV hariç** olarak **TL** cinsinden verilecektir.
- 5- Tekliflerin, idare tarafından standart hale getirilen ve aşağıda bulunan Teklif Mektubu formunun eksiksiz doldurularak verilmesi gerekmektedir.
- 6- Diğer hususlar. (Alımı yapılacak hizmetin özelliğine göre ayrıca belirtilecektir.)

Adres: Bursa Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü – İdari ve Mali İşler Daire Başkanlığı Görükle Kampüsü
16059 Nilüfer / BURSA

Tel : 0 224 294 0280

Faks : 0 224 294 0254



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MAL VE MALZEME ALIM

FR 3.6.1_10

İDARİ VE MALİ İŞLER DAİRE BAŞKANLIĞI
(Satın Alma Müdürlüğüne)

Tarih:/....../....

Teklif Vermeye Yetkili Kişinin;	
Adı ve Soyadı	
Firma Adı	
Açık Tebligat Adresi	
Vergi Dairesi ve Vergi Numarası	
Telefon ve Faks Numarası	
Elektronik Posta Adresi	

Sıra No	Malzemenin Adı	Miktarı	Birim Fiyatı	Toplam
1	Santrifüj	4 adet		
2	Analitik Terazı	3 adet		
3	Etüv	2 adet		
4	Masaüstü ph metre	9 adet		
5	Su banyosu	4 adet		
6	Isıtıcılı manyetik karıştırıcı	10 adet		
7	Cam pipet (5 ml hacimli)	100 adet		
8	Cam pipet (10 ml hacimli)	100 adet		
9	Erlen (250 mL hacimli)	150 adet		
10	Beher (50 mL hacimli)	150 adet		
11	Beher (100 mL hacimli)	150 adet		
12	Beher (250 mL hacimli)	150 adet		
13	Beher (500 mL hacimli)	30 adet		
14	Balonjoje (100 mL hacimli)	150 adet		
15	Balonjoje (500 mL hacimli)	20 adet		
16	Balonjoje (1000 mL hacimli)	10 adet		
17	Büret (50 mL hacimli)	150 adet		
18	Alkollü termometre	30 adet		
19	Pastör pipet plastik	3 paket		



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MAL VE MALZEME ALIM

FR 3.6.1_10

20	Eldiven	20 paket		
21	Tüplük standı 50 ml	20 adet		
22	Tüplük standı 15 ml	100 adet		
23	Spatül	50 adet		
24	Cam tüp	2000 adet		
25	Porselen kroze	20 adet		
26	Cam tüp konik uçlu	2000 adet		
27	Turnusol kâğıdı kırmızı	10 paket		
28	Baget (PP)	20 adet		
29	Porselen havan	4 adet		
30	Beyaz bant süzgeç kâğıdı	10 paket		
31	Saat camı	30 adet		
32	Buncher hunisi	10 adet		
33	Nuche erleni	10 adet		
34	Su trompu	10 adet		
35	Magnetik Balık	20 adet		
36	Geri soğutucu	10 adet		
37	Hortum (1adet/1m)	5 adet		
38	Kaba filtre kâğıdı	10 paket		
39	Huni askısı	15 adet		
40	Huni	20 adet		
41	Destilasyon düzeneği (komple set)	3 adet		
42	Düz cam balon	20 adet		
43	Üç ayaklı laboratuvar standı	20 adet		
44	Büret pensi çelik ikili	30 adet		
45	Ceketli ısıtıcı	5 adet		
46	Vakum pompası	3 adet		
47	Desikatör	2 adet		
48	Konduktometre	2 adet		
49	UV-VIS spektrofotometre	1 adet		



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MAL VE MALZEME ALIMİ

FR 3.6.1_10

50	Saf su cihazı	1 adet		
51	Vorteks	5 adet		
TOPLAM FİYAT (KDV HARİÇ)				

- 1- Yukarıda belirtilen hizmet alımına ait teklifimizi **KDV hariç** TL bedel karşılığında vermeyi kabul ve taahhüt ediyorum/ediyoruz.
- 2- Teklifimiz/....../.... tarihine kadar geçerlidir.
- 3- Söz konusu hizmet ilan ve eki teknik şartnamede belirtilen tarih ve saatlerde yerine getirilecektir.
- 4- Teklifimizin kabul edilmesi halinde sipariş yazısının, yukarıda yer alan; elektronik posta adresime veya faks numarama tebligat yapılmasını:

- ☐ Kabul ediyorum.
☐ Kabul etmiyorum.

Teklif Verme Yetkili Kişinin;

Adı ve Soyadı :

İmzası :

Firma Kaşesi :



TEKNİKŞARTNAME

1. Santrifüj

- Hız aralığı 200-6000 rpm olmalıdır.
- 50 rpm artış hızına sahip olmalıdır.
- 12x15 mL falcon dahili rotora sahip olmalıdır.
- Rotorları değiştirilebilmelidir.
- Maksimum kapasitesi 6x50 mL ve 12x15 mL olmalıdır.
- Hızlanma kademesi 10, yavaşlama kademesi 10 olmalıdır.
- LCD arkadan aydınlatmalı ekrana sahip olmalıdır.
- Kapak kilidi motorlu olmalıdır.
- 15 kg ağırlığa sahip olmalıdır.
- Ölçüleri 291x392x266 mm olmalıdır.
- Güç tüketimi 100 W olmalıdır.
- Rotor tanıma otomatik olmalıdır.
- 2-35°C sıcaklıkta çalışabilmelidir.
- Çalışma süresi 10 saniye ile 99 saat 59 dakika 59 saniye aralığında olmalıdır.
- Dengesizlik algılama sensörü olmalıdır.



2. Analitik Terazı

- Kapasite 220 g, Hassasiyet 0,1 mg, Tekrarlanabilirlik 0,0001 g, Doğrusallık 0,2 mg, Okunabilirlik 0,0001 g olmalıdır.
- Kefe çapı 90 mm olmalıdır.
- Net ağırlık 4,5 kg olmalıdır.
- Boyutları 201x317x303 mm olmalıdır.
- 3 sürgüklü fanusa sahip olmalıdır.
- Kalibrasyon sistemi otomatik dahili olmalıdır.
- Cihazın panelinde 14 adet operasyon tuşu olmalı, 5 renkli kapasitif dokunmatik ekran olmalıdır.
- Doğruluk ve denge için monolithic sistemli olmalıdır.
- Türkçe dil desteği olmalıdır.
- PC klavye bağlantısı yapılarak kontrol sağlanabilmelidir.
- Tarih-saat özelliği olmalıdır.
- Opsiyon olarak density determination kit, anti static iyonizer, remote display ve harici buton bağlantısına uyumlu olmalıdır.
- Cihazın denge için arka tarafında su terazisi olmalıdır.
- Ürün, Avrupa menşeli ve CE belgeli olmalıdır.
- Tartım, parça sayma, dosing, tolerans kontrolü, yüzde tartım, istatistik, dinamik tartım, GLP prosedür, toplam alma, katılarda yoğunluk tayini, sıvılarda yoğunluk tayini, tepe tutma, Newton ölçümü, değiştirilebilir birimler ve alibi hafıza fonksiyonları olmalıdır.
- Usb port üzerinden PCL protokolünü destekleyen yazıcılara bağlanabilmeli (termal fiş yazıcı)
- Veri tabanı, harici flash bellek ile export edilebilmelidir.
- [g], [kg], [mg], [ct], [lb], [oz], [ozt], [dwt], [tth], [tus], [tit], [tlc], [mom], [gr], [ti], [N] [baht], [tola], [u1], [u2] birimleri olmalıdır.
- Kullanıcı ya özel tanımlanabilen 3 ayrı tartım raporu özelliği olmalıdır.
- Kısayol tanımlanabilen, fonksiyon tuşları olmalıdır.
- PC kontrolü için ücretsiz 2 farklı software yazılımı olmalı
- Kullanılmadığı zaman, tanımlı sürede cihaz kendini kapatabilmelidir.
- Cihaz bilgisayar yazılımı ile Excel gibi bilgisayar uygulamalarına doğrudan veri aktarabilmeli, terazi bilgisayar üzerinden kontrol edilebilmeli, tartım sonuçlarından grafik oluşturabilmeli ve istatistiki açıdan maksimum- minimum -ortalama - standart sapma ve % sabiti otomatik olarak hesaplayabilmelidir.
- Ekranın alt kısmında, değiştirilebilir bilgi satırı olmalıdır.
- Flash bellek ile alınan tartım dataları CSV file olarak PC ye aktarılabilirdir.
- Bargraph özelliği olmalıdır.
- Üç ayrı yetki seviyesi olmalıdır.
- Tanımlı sıcaklık değeri aşıldığında, ekranın üst kısmında pictogram ile uyarmalıdır.
- Terazıye, flash bellek takıldığında, data aktarımı için menü gelmelidir.



3. Etiv

- Sıcaklık aralığı ortam sıcaklığı + 5-300°C olmalıdır.
- Kapasite 53 L olmalıdır.
- İç ebat ölçüleri 400 mm x 400 mm x 330 mm olmalıdır.
- Standart verilen ızgara sayısı 1 adet olmalıdır.
- Maksimum ızgara sayısı 4 adet olmalıdır.
- Net ağırlık 57 kg olmalıdır.
- Maksimum yükleme ızgara başına 30 kg olmalıdır.
- Maksimum yükleme 80 kg olmalıdır.
- Dış ebat ölçüleri 585x787x514 mm olmalıdır.
- Voltaj 230 V olmalıdır.
- Frekans 50/60 Hz olmalıdır.
- Elektrik yükleme 2000 W olmalıdır.
- Çalışma sıcaklık aralığı +5-300°C olmalıdır.
- Ayarlama sıcaklık aralığı +20-300°C olmalıdır.
- Ayarlama doğruluğu 99,9 °C'a kadar 0,1 olmalıdır.
- Paslanmaz çelikten üretilmelidir.

4. Masafistü ph metre

- Cihaz, çözeltinin pH değerini ölçmek için laboratuvar ortamında rutin kullanım amacıyla tasarlanmış olmalıdır.
- pH ölçüm aralığı 0-14,00 pH, çözünürlüğü 0,1/0,01 pH, doğruluğu $\pm 0,012$ pH ve kararlılığı $\pm 0,01$ pH/3 saat olmalıdır.
- pH giriş empedansı $\geq 1 \times 10^{12} \Omega$ olmalıdır.
- pH sıcaklık kompanzasyonu manuel olarak yapılmalı; otomatik kompanzasyon için sıcaklık elektrodu kullanılması gerekebilir.
- LCD ekranı mavi arka aydınlatmalı olmalı, pH değeri ve sıcaklık değerini aynı anda gösterebilmelidir.
- Cihaz, 1-3 noktadan otomatik kalibrasyon yapabilmeli ve kalibrasyon sonrası elektrot eğim yüzdesini otomatik olarak gösterebilmelidir.
- Kullanıcı, sıcaklık birimini $^{\circ}\text{C}$ veya $^{\circ}\text{F}$ olarak seçebilmelidir.
- Cihazda Çin serisi ve Avrupa-Amerikan serisi olmak üzere iki farklı pH tampon solüsyonu seçeneği desteklenmelidir.
- mV ölçüm aralığı -1500 mV 1500 mV, çözünürlük 1 mV, doğruluk $\pm 0,15\% \text{FS} \pm 1$ basamak olmalıdır.
- Sıcaklık ölçüm aralığı 0-100 $^{\circ}\text{C}$, çözünürlük 0,1 $^{\circ}\text{C}$, doğruluk $\pm 1^{\circ}\text{C}$ olmalıdır.
- Güç kaynağı olarak DC 9V adaptör kullanılmalıdır.
- Cihazın boyutları yaklaşık 160x190x70 mm ve ağırlığı yaklaşık 750 g olmalıdır.
- Çalışma ortamı sıcaklığı 5-35 $^{\circ}\text{C}$ ve bağıl nem oranı %85'i geçmemelidir.
- Cihazın satış sonrası hizmetleri üretici firmanın belirlediği standartlara uygun şekilde sağlanmalıdır.
- Teklif verecek firmalar tüm kalemler için teknik şartnameye uygunluğu yazılı taahhüt ile teslim etmelidir.
- Ürün saklama koşullarına uygun olarak elden teslim edilmelidir, kargo ya da benzeri ulaştırma şekli kabul edilmeyecektir.
- Çalışmanın bütünlüğü açısından çalışmada kullanılacak tüm ürünler aynı anda teslim edilmelidir.
- Firma tarafından aplikasyon desteği verilmelidir.
- Teklif veren firma ürünlerin çalışmaması durumunda laboratuvar tarafından istenen marka model ile değiştireceğini taahhüt etmelidir.
- Teklif veren firmalar, üretici firmanın Türkiye'deki tek yetkili temsilcisi veya yetkili distribütörü tarafından yetkilendirilmiş olmalıdır.
- İlgili firma, uygulama ve eğitim sertifikalı kişiler tarafından teknik destek sağlamalıdır.



5. Su banyosu

- Cihazın kapasitesi max. 14,6 L olmalıdır.
- 4 hazneli olmalıdır.
- Cihazın sıcaklık aralığı RT +5°C ile 100°C arasında olmalıdır.
- Cihazın sıcaklık değişimi max. $\pm 0.5^\circ\text{C}$ olmalıdır.
- Cihazın sıcaklık kontrol hassaslığı min. $\pm 1^\circ\text{C}$ olmalıdır.
- Cihazın görüntü hatası max. $\pm 2,5^\circ\text{C}$ olmalıdır.
- Cihazın iç ebatları min. (w x d x h) 325 x 300 x 150 mm olmalıdır.
- Cihazın dış ebatları min. (w x d x h) 350 x 318 x 210 mm olmalıdır.
- Cihazın net ağırlığı max. 6 kg olmalıdır.
- Cihazın gücü min. 1000 W olmalıdır.
- Cihazın güç kaynağı 200-240V olmalıdır.
- Cihaz imalat hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz garantili olmalıdır.

6. Isıtıcı manyetik karıştırıcı

- Cihazın max. Sıcaklığı 380°C olmalıdır.
- Cihazın hız aralığı 100-2000 rpm arasında olmalıdır.
- Cihazın ısıtıcı tabla boyutları 120 x 120 mm olmalıdır.
- Cihazın karıştırma hacmi 2000 mL'e kadar olmalıdır.
- Cihazın gücü 180 W olmalıdır.
- Cihazın boyutu (w x d x h) 200 x 120 x 90 mm olmalıdır.
- Cihazın voltajı 220/240 v50/60 Hz olmalıdır.
- Cihazın net ağırlığı max. 1,9 kg olmalıdır.
- Cihaz imalat hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz garantili olmalıdır.

7. Cam pipet (5 ml hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- 5 mL hacimli olmalıdır.
- Mavi skalalı olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

8. Cam pipet (10 ml hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- 10 mL hacimli olmalıdır.
- Mavi skalalı olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

9. Erlen (250 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Şilifli olmalıdır.
- Boyun ölçüsü NS 29/32 olmalıdır.
- 250 mL hacimli olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.





10. Beher (50 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Kısa form olmalıdır.
- 50 mL hacimli olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

11. Beher (100 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Kısa form olmalıdır.
- 100 mL hacimli olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

12. Beher (250 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Kısa form olmalıdır.
- 250 mL hacimli olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

13. Beher (500 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Kısa form olmalıdır.
- 500 mL hacimli olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

14. Balonjoje (100 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Boyun ölçüsü NS 14/23 olmalıdır.
- 100 mL hacimli olmalıdır.
- Mavi skalalı olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

15. Balonjoje (500 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Boyun ölçüsü NS 19/26 olmalıdır.
- 500 mL hacimli olmalıdır.
- Mavi skalalı olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.



16. Balonjoje (1000 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Boyun ölçüsü NS 24/29 olmalıdır.
- 1000 mL hacimli olmalıdır.
- Mavi skalalı olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

17. Büret (50 mL hacimli)

- Cam olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- PTFE musluklu olmalıdır.
- 50 mL hacimli olmalıdır.
- Şelbah bantlı olmalıdır.
- Mavi skalalı olmalıdır.
- 1 pakette 1 adet olmalıdır.

18. Alkollü termometre

- Ortalama 75 mm daldırma derinliğine sahip olarak içi dolu cam borudan üretilmelidir.
- Ön yüzeydeki iri dereceler ölçülen sıcaklığın kolay okunmasına olanak vermelidir.
- Termometrenin ön skalası amber olduğundan göstergiyi daha net yansıtmalıdır.
- Çalışma aralığı: -10°C - 150°C
- Hassasiyet: 1 °C
- Çap: 7mm
- Uzunluk: 300 mm
- Arka plan rengi: sarı

19. Pastör pipet plastik

- Steril olmayan 3 ml pastör pipeti
- Camdan üretilen pastör pipetlerine alternatif olarak düşük yoğunluklu polietilenden üretilmeli
- 1 pakette 500 adet olmalı

20. Eldiven

- Paket içeriğinde 100 adet non-steril (50 Çift) lateks eldiven olacaktır.
- Pudrasız ve lateks'ten imal edilmiş olmalıdır.
- Protein ve alerjen oranı düşük olmalıdır.
- Gerilmeye ve yırtılmaya karşı dirençli olmalıdır.
- Üretici firmanın ISO belgesi olmalıdır.

21. Tüplük standı 50 ml

- Konik tabanlı 50 mL'lik falkon tüpleri için olmalı
- Özgül tasarımı ile 5 x 5 sıra 25 tüp taşıyan yuvaları tüpleri pozisyonlarında sıkıca sabitleyerek dik tutmalı
- Genel olarak kullanılan asit, baz ve solventlere karşı dayanıklı olmalı
- Polipropilenden yapılmalıdır.

22. Tüplük standı 15 ml

- Konik tabanlı 15 mL'lik falkon tüpleri için olmalı
- Özgün tasarımı ile 5 x 5 sıra 25 tüp taşıyan yuvaları tüpleri pozisyonlarında sıkıca sabitleyerek dik tutmalı
- Genel olarak kullanılan asit, baz ve solventlere karşı dayanıklı olmalı
- Polipropilenden yapılmalıdır.

23. Spatül

- 150 mm uzunluğunda olmalıdır
- Polipropilenden olmalıdır
- Bir ucunda yassı/kıvrık, diğer uçta ise yassı/düz spatül olmalıdır.

24. Cam tüp

- Borosilikat Cam, 16 x 160 mm olmalıdır
- Yüksek sıcaklık çalışmalarında kullanılmalıdır

25. Porselen kroze

- Borox porselen kroze
- Kısa form
- 30ml
- Low Form Crucible
- DIN 12904 standardına uygun üretilmiş olmalıdır
- Kimyasal etkilere ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı olmalıdır.

26. Cam tüp konik uçlu

- Nötr camdan kalın duvarlı olarak (1.0-1.1 mm ortalama kalınlık) üretilmelidir.
- Nominal kapasiteleri yaklaşık 15 ml olup, genelde 3.500 RFC santrifluj değerine kadar dayanıklı olmalıdır.

27. Turnusol kağıdı kırmızı

- Kırmızı turnusol kağıdının pH ölçüm aralığı 5,0 pH ile 8,0 pH arasında olmalı
- Turnusol kağıtları 20 adetlik defter formunda paketlenmeli
- 10 adet defter kağıtları dış etkilere koruyan, kolay kullanımlı kutu içine konmalı
- Turnusol kağıdı kırmızı renk olmalıdır.

28. Baget

- Polipropilen olmalı



29. Porselen havan

- Çap 216 mm olmalı (ağız iç çapı)
- Malzeme: Yüksek kaliteli, kimyasallara dayanıklı porselen olmalı
- İç Yüzey: Pürüzsüz ve reaktif olmayan yapı olmalı
- Havan Eli (Tokmak) olmalı
- Ergonomik tasarım olmalı
- Yüksek yoğunluklu porselen veya dayanıklı malzeme olmalı
- Sıcaklık Dayanıklılığı: En az 100°C olmalı
- Kimyasal Dayanıklılık: Asit, baz ve çözücülere karşı dirençli olmalı
- Sterilizasyon: Oto-kavda sterilize edilebilir
- İç Yüzey Pürüzlülüğü: Yeterli sürtünme sağlayan pürüzlü yüzey olmalı
- Ağırlık: Dengeli, kolay kullanım sağlayacak şekilde ayarlanmış olmalı

30. Beyaz bant süzgeç kağıdı

- % 100 pamuk linterlerinden yapılmalı
- Kül içermemeli (DIN 540370'e göre kül içeriği $\leq$ % 0,01)
- Islak güçlendirdi
- Kolay seçim için renk kodlu kutu
- Orta hızlı filtreleme
- Orta - geniş gözenek
- Paket başına 100 disk
- Filtre çapı 125 mm olmalı
- Kalınlık 19 mm olmalı

31. Saat camı

- 80 mm çapında olmalıdır.
- Nötr camdan üretilmiş olmalıdır.
- DIN12341 standardına uygun olarak üretilmiş olmalıdır.
- Kenarları alev ile perdahlanmış olmalıdır

32. Buncher hunisi

- Malzeme: Yüksek kaliteli, kimyasal dirençli porselen olmalı
- Sıcaklık Dayanımı: 100°C'ye kadar yüksek ısıya dayanıklı olmalı
- Filtrasyon Alanı: Düz ve geniş yüzey, düzgün filtrasyon sağlar olmalı
- Gözenek Boyutu: Farklı gözenek boyutlarıyla kullanılabilir (genellikle filtre kağıdı ile) olmalı
- Kimyasal Dayanıklılık: Asit, baz ve organik çözücülere karşı yüksek direnç olmalı
- Vakum Bağlantısı: Vakum filtrasyon için tasarlanmış olmalı
- İç Yüzey: Pürüzsüz, filtratın kolay akışı için optimize edilmiş olmalı
- Sterilizasyon: Oto-kavda sterilize edilebilir olmalı
- Ağız Tasarımı: Kenarları yuvarlatılmış, güvenli ve sızdırmaz kullanım sağlar olmalı



33. Nuche erleni

- 500 ml olmalı
- Isıya ve tıkm kimyasallara dayanıklı çok kalın borosilikat 3.3 camdan ISO 6556 ve DIN 12476 standartlarına uygun olarak üretilmeli
- Erlen yan kol bağlantısı cam olup 6mm ile 10 mm iç çaplı hortumlara tasarlanmalı
- Kalın duvarları ve kıvrımlandırılmış ağız kenarları taşıma ve yıkama sırasında oluşabilecek kırılmaları en aza indirmeli

34. Su trompu

- Kesintisiz ve hızlı süzme çalışmaları için P.P'den üretilmeli
- 10 kg/cm² den daha düşük su basıncı ile çalışmaya uygun olmalı
- Basınç azaldığında su geri dönüşünün engelleyen vana ile donatılmalı
- Temizlik amacı ile kolaylıkla parçalarına ayrılabilmesi
- Basit vakum pompası olarak da kullanılabilmesi

35. Magnetik balık

- 40x6 mm boyutlu olmalı

36. Geri soğutucu

- Soğutucu Düz İki Ucu Şilifli 400 mm, kimyasal reaksiyonlar sırasında oluşan buharın yeniden sıvı hale getirilmesinde kullanılan, Liebig tipi düz cam soğutucu olmalı
- Borosilikat 3.3 camdan imal edilmiş olup yüksek ısıya dayanıklı, uzun ömürlü ve kimyasallara karşı dirençli bir yapıya sahip olmalı
- İç içe geçmiş iki cam borudan oluşan bu düz soğutucuda, dış borudan su geçerek iç borudaki buharın etkin şekilde yoğunlaşmasını sağlamalı
- 8-9 mm çapındaki iç boru, sıvının verimli soğutulmasını mümkün kılmalı
- NS29/32 üst dişi ve alt erkek şilifli bağlantılar, standart laboratuvar ekipmanlarıyla kolay entegrasyon sağlamalı.

37. Hortum

- Plastik Hortum Şeffaf 6x8 mm, dayanıklı plastikten üretilmiş, esnek ve şeffaf olmalı
- Hortumun iç çapı 6 mm, dış çapı 8 mm olmalı
- 1 m olmalı

38. Kaba Filtre Kağıdı

- Ürün orijinal ambalajında teslim edilmelidir.
- Ürün test sertifikası ile birlikte elden teslim edilmelidir.
- Yüksek kaliteli selülozdan, rutubete dayanıklı ve yüksek emme kapasitesine sahip teknik özellikte üretilmelidir.
- 40x40 cm özellikte olmalıdır.
- Ağırlığı 60 gramı geçmemelidir.
- Paket içerisinde 250 adet olmalıdır.



39. Huni askısı

- Metal- Ayarlanabilir yükseklik olmalı
- Çap 114 mm olmalı
- Yüksekliği ayarlanabilen huni halkası değişik boylardaki huniler ile kullanılmaya uygun olmalı

40. Huni

- Düz Huni
- Ø100 mm
- Şeffaf ve kalın polipropilenden olmalı
- Huni gövdesi 60° açılı olup huni sapı kısa formülü olmalı

41. Destilasyon düzeneği

- Damıtma Düzeneği - Cam Destilasyon Seti - Destilasyon Düzeneği - 500 ml
- Analog Balon Isıtıcı
- Yan Kollu Destilasyon Balonu
- Cam Erlen
- Cam Soğutucu'dan oluşan damıtma düzeneği olmalı
- Kapasite: 500 ml
- Manyetik Karıştırıcı Balon Isıtıcı: 1 adet
- Destilasyon Balonu: 500 ml, 1 adet
- Cam Erlen: 500 ml, 1 adet
- Kauçuk Tıpa: 23X29X30 mm NS: 29/32, 1 adet
- Alkollü Termometre: -10°C - 150°C, 1 adet
- Büret Standı: En(175mm) Boy (285mm), 1 adet
- Silikon Hortum: İç:8mm Dış Çap:10mm Et Kalınlığı:1.0 mm, 1 adet
- Nivolu Kıskaç: Nivolu Kıskaç - Çeneli Kıskaç: 1 Adet
- Cam Soğutucu Spiralli: Spiralli soğutucu, Çift Şilifli NS: 29/32 400mm, 1 Adet içermeli

42. Düz cam balon

- DIN EN ISO 4797 standardına uygun olarak borosilikat 3.3 camdan üretilmeli
- Kalın duvarları ve kuvvetlendirilmiş ağız kenarları taşıma ve yıkama sırasında oluşabilecek kırılmaları önlemeli
- Hacim : 100 ml
- NS Ölçüsü : NS 29/32

43. Üç ayaklı laboratuvar standı

- Döküm metal olmalı
- Uygun taşıma borusu olmalı

44. Büret pensu çelik ikili

- Tutma kısımlar plastik olmalı
- Büretleri sabit tutmak için kullanılan pensler metalden üretilmeli
- Boyutlar:250x115 mm olmalı
- 100 ml hacme kadar tüm büretler ile kullanılabilirmeli



45. Ceketli ısıtıcı

- Cihaz tekli model olmalıdır
- Cihaz masa üzerinde kullanıma uygun imal edilmiştir.
- Cihazın ön kullanım panelinde, her bir ısıtıcı sistemin kumanda panosu ayrı bulunmaktadır.
- Cihazın herbir kumanda panosunun üzerinde; ışıklı açma/kapama anahtarı,
- Elektronik konumlu ısı anahtarı ve ısı sinyali lambası bulunmaktadır.
- Cihazın ulaşılan max çalışma sıcaklığı yaklaşık 300°C'dir.
- Cihaz ısıtıcı elemanlarının her biri elektronik kartla ayrı ayrı kontrol edilebilmelidir.
- Cihazın ısıtıcılarının çapları 250 ml, 500 ml dibi yuvarlak ve düz balonlara göre imal edilmiş olmalıdır.
- Cihaz ile birlikte yuvarlak balonlar için alüminyum yuvalar verilmelidir.
- Cihaz tamamen monoblok bir gövdeye sahip olup, ısıtıcı sistemleri bir yüzeyde toplanmıştır.
- Cihazın ısıtıcıları ve gövde arasında sıcaklık geçişini engelleyen, delikli yalıtım sacı bulunmaktadır.
- Cihazın ısıtıcı sistemlerinin arkasında; soxhelet balon-ekstraktör-Soğutucu sisteminin düzgün tutturulmasını sağlayan ve ayrı ayrı dizayn edilmiş, statif çubuk düzeneği mevcuttur
- Cihazın alt kısmında taşıyıcı lastik ayakları bulunmaktadır.
- Cihazın gövde kısmı dkp sacdan imal edilmiş olup, kütfe ve pasa karşı elektro-statik fırın boyalıdır.
- Cihaz ile birlikte, 250 ml.balonlu-eksraktör-soğutucudan oluşan soxhelet grubu, düzeneği statiflere tutturmak için kısıkaç ve nivodan oluşan bağlantı elemanları ve soğutucu hortumu verilmektedir.
- Cihaz ile birlikte kullanma kılavuzu ve garanti belgesi verilmektedir.
- Cihaz 220 volt 50hz. Şehir akımı ile çalışmaktadır.
- Cihaz fabrikasyon hatalarına karşı 3 yıl garantili olup, 10 yıl süre ile de
- Ücreti kabilinde bakım ve yedek parça garantilidir.



46. Vakum pompası

- Cihaz ithal malı olacaktır.
- Vakum pompası çift kafalı olmalıdır.
- Vakum pompası diyafram tipi olmalı, herhangi bir şekilde yağa ihtiyaç duymamalıdır.
- Cihazla birlikte bakım ve alet kiti verilmelidir.
- Cihaz pompasının başlığı teflon , diyaframı teflon kaplama olmalıdır.
- Cihazın akış hızı 34 litre/dakika olmalıdır.
- Cihazın maksimum vakumu 8 mbar olmalıdır.
- Cihazın çalışma basıncı 1 bar g olmalıdır.
- Cihazın hortum bağlantısı ID 10 mm olmalıdır.
- Laboratuvar ortamında gereksiz ve aşırı sese neden olmamalıdır.
- Cihaz +5°C ile +40°C ortam sıcaklığında çalışmalıdır.
- Cihaz IP 44 korumalı olmalıdır.
- Cihazın gücü 245 W olmalıdır.
- Cihaz 220 Volt 50 Hz. ile çalışmalıdır.
- Cihazın çalışma akımı 1.8 A olmalıdır.
- Cihazın ağırlığı 12.6 kg olmalıdır.
- Cihazın ölçüleri 341/226/166 mm olmalıdır.
- Teklif veren ithalatçı firmanın TSE Yeterlilik Belgesi bulunacaktır.
- Cihazın ISO 9001 belgesi olacaktır.
- Cihazı ithal eden firmanın TÜRKAK onaylı ISO 9001:2015 belgesi bulunmalıdır ve bu belge ihale dosyasına eklenmelidir.
- Teklif edilen cihazlar üretim ve fabrikasyon hatalarına karşı ücretsiz 2 yıl , ücreti karşılığında 10 yıl yedek parça ve servis garantisi verilecektir.

47. Desikatör

- Borosilikat 3.3 Cam - Vakum Musluklu - Sızdırmaz Kapak içermeli
- Desikatör kapağı disk dahil olmalı
- Porselen delikli desikatör diski pakete dahil olmalı
- Vakum musluğu maksimum 1 Torr basıncındaki vakumu 24 Saatten fazla tutabilir olmalı
- Kalın, Sağlam ve Isıya Dayanıklı olmalı
- İç çapı en az 240mm olmalı
- 100 g silikajel içermeli

48. Konduktometre

- Parametre : pH/mV.°C | mV(ORP).°C | Cond/TDS/Sal./Res.°C
- pH Ölçüm Aralığı : -2.000... 20.000 pH
- pH Çözünürlüğü : 0.1/0.001
- pH Doğruluğu : ±0,002 pH ±1 basamak





- pH Kalibrasyonu : 1, 2, 3 noktadan otomatik
- pH ATC Aralığı : 0.0... 100 °C
- ORP Ölçüm Aralığı : -1999.9... +1999.9 mV
- ORP Çözünürlüğü : 0.1/1
- ORP Doğruluğu : $\pm 0.1\%FS \pm 1$ basamak
- İletkenlik Ölçüm Aralığı : 0... 200.0 mS/cm
Otomatik Aralık:
0... 19.99 $\mu S/cm$,
20.0... 199.9 $\mu S/cm$,
200... 1999 $\mu S/cm$,
2.00... 19.99 mS/cm,
20.00-199.9mS/cm
TDS: 0.0 mg/L... 100.0 g/L (TDS faktörü ayarlanabilir)
Direnç: 5.000 $\Omega \cdot cm$... 100.0 M $\Omega \cdot cm$
Tuzluluk: 0... 100 ppt
- İletkenlik Çözünürlüğü : 0.001
- İletkenlik Doğruluğu : $\pm 1\% FS \pm 1$ basamak
- DO Ölçüm Aralığı : Hayır
- DO Doğruluğu : Hayır
- DO Doygunluğu : Hayır
- DO Otomatik Barometrik Basınç Telafisi : Hayır
- DO Otomatik Sıcaklık Telafisi : Hayır
- DO Manuel Tuzluluk Telafisi : Hayır



- Sıcaklık Ölçüm Aralığı : 0... 100 °C
- Sıcaklık Çözünürlüğü : ± 0.2 °C
- Veri Transferi : Flash disk/Yazıcı
- Güç Kaynağı : DC 12 V
- Ekran : Yüksek çözünürlüklü 7" dokunmatik ekran
- Koruma Sınıfı : IP54
- Çevre Koşulları : 10...40 °C, <80 RH

Set İçeriği

Ölçüm Cihazı olmalı

pH Probu: Plastik doldurulabilir kombinasyon ATC pH probu

pH Kalibrasyon Solüsyonu: pH4.00/7.00/10.01 50 mL herbiri ayrı

İletkenlik Probu: K=1.0 Plastik ATC Cond probu

Standart İletkenlik Solüsyonu: 84 μ S / 1413 μ S / 12.88 mS/cm 50 mL her biri ayrı

PC Kablosu: 1 adet

Esnek Prob Tutucu: DF01

Güç Adaptörü: 1 adet

49. UV-VIS spektrofotometre

- Cihazın optik sistemi tek ışın özelliğine sahip olmalıdır.
- Cihaz ışık kaynağı tungsten ve döteryum lamba olmalıdır.
- Cihaz ışık kaynağı 2 yıl garanti kapsamında olmalıdır.
- Cihaz spektral band genişliği 4 nm değerinde olmalıdır.
- Cihazın dalga boyu aralığı 200- 1000 nm değerlerinde olmalıdır.
- Cihaz dalga boyu doğruluğu ± 2.0 nm değerinde olmalı ve tekrarlanabilirliği <1 nm değerinde olmalıdır.
- Cihazın fotometrik aralığı -0.3- 3.0 A; 0- 200%T değerlerini kapsayacak şekilde olmalıdır.
- Cihazın fotometrik hassasiyeti $\pm 0.003A$ 'da 0,5A, $\pm 0.006A$ 'da 1.0A ve $\pm 0.5\%T$ 'de 100%T değerinde olmalıdır.
- Cihazın fotometrik tekrarlanabilirliği $<0.0015A$ 'da 0,5A, $<0.003A$ 'da 1.0A ve $<0.25\%T$ 'de %100T olmalıdır.
- Cihaz stabilitesi 500nm'de saatte en fazla 0.002A değerinde olmalıdır.
- Cihazda kaçak ışık değeri 360 nm değerlerinde 0,2%T'den küçük olmalıdır.
- Cihazın kütvet tutucusu 4 adet numune alabilecek özellikte olmalıdır.
- Cihazın tüm kontrol tuşları kimsayallara dayanıklı maddeden yapılmış olmalıdır.
- Cihazın lokal kontrol yazılımı absorbands, transmitans ve konsantrasyon ölçümleri yapabilmelidir.
- Cihaz LCD ekrana sahip olmalı ve istenirse cihaz üzerinden de kontrol sağlanabilmelidir.
- Cihaz bağlantısı USB ile yapılabilmelidir. İstenirse yazıcı bağlanabilmelidir.
- Cihaz 220V/50Hz şebeke cırcayam ile çalışmalıdır.
- Cihazla birlikte en az
 - o 10 adet 10 mm ışık yollu kuartz kütvet
 - o 20 adet 10 mm ışık yollu cam kütvet
 - o 300 adet 10 mm ışık yollu plastik kütvet olmalı
- Cihaz fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı 2 yıl süre ile garantili olmalıdır.
- Cihaz ile birlikte haricen orijinal PC Bağlantı kablosu verilmelidir
- Cihaz ile birlikte orijinal bilgisayar yazılımı verilmelidir.
- Cihaz ölçümleri 490x360x210mm ve ağırlığı 14kg olmalıdır.
- Cihaz üreticisinin Türkiye'de ofisi bulunmalı ve firmanın yetkili personeli tarafından kurulmalı ve kullanıcı eğitimi verilmelidir.

50. Saf su cihazı

- Cihaz en az ASTM Tip-2 saf su üretmeli.
- Saf su üretimi saatte en az 30L olmalı.
- Şebeke suyu ile beslenebilmeli.
- En az 20L dahili depo içermeli
- Cihaz Mikroprosesör elektroniği ile depoyu kontrol etmeli depo dolduğunda üretimi durdurmalı. Su azaldığında tekrar devreye girip üretime devam etmeli.
- Yıkanebilir filtre ve kartuş ile sarfiyat azaltacak ekonomik özelliğe sahip olmalı.

51. Vorteks

- Orbital karıştırma yapmalı.
- Devamlı veya dokunmatik çalışma gerçekleştirebilmeli.
- Çalışma süresi elektronik olarak 1 dk. ile 100 dk arası ayarlanabilmeli.
- Hız aralığı 0-3000 rpm olmalı
- 6mm çapındaki orbital devinim ile 50 mL'lik tıp içeriğini karıştırabilmeli.
- LED göstergeye sahip olmalı
- En az 20W kurulu güç ve 220V- 50/60Hz çalışma voltajına sahip olmalıdır.

