

BERNOULLI DENEYİ EĞİTİM SETİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

A. TEKNİK ÖZELLİKLER

1. Eğitim seti 40*40 sigma alüminyum profil gövdeye sahip olmalıdır.
2. Dört milimetre et kalınlığına sahip alüminyum matrisli kompozit panel gövde kaplaması olmalıdır.
3. Deney setinin ön panelinde setin işletiminde kullanılan parçaların bağlantı şeması olmalıdır.
4. Deney seti (mobilize) hareket ettirilebilir olmalıdır.
5. Acil durum butonu 220 V AC ve 4 ampere kadar dayanıklı olmalıdır.
6. Enerji kablosu TTR kablo olmalıdır. 3*0.75 mm kesit ölçülerine ve en az 3 m. uzunluğa sahip olmalıdır.
7. Kaçak akım koruma anahtarı 220 V AC ve koruma akımı 30 mA olmalıdır.
8. Sigorta en az 6A olmalıdır.
9. Deney setinde elektrik topraklama hattı olmalıdır.
10. Ana şalter 220 V AC, çalışma akımı max. 20 A olmalıdır.
11. Elektrik tesisatı kablo kanalı içerisinde olmalıdır.
12. Cihazda bir adet 220 V AC voltaj ve 4 A akım değerlerine sahip start seçici anahtar bulunmalıdır.
13. Sirkülasyon pompası en az 2 mSS basma yüksekliğinde ve üç hız kademeli olmalıdır.
14. Pompa su debisi kontrolü için 25 mm PVC vana olmalıdır.
15. Akışkan debisini ölçmek için rotametre tipi (250-2500 l/h) su debimetresi olmalıdır.
- 16.
17. Pompa su debisi kontrolü için 25 mm PVC vana olmalıdır.
18. Cihazdaki akışkan bağlantıları PVC boru ve bağlantı elemanları ile sağlanmalıdır.
19. Bernoulli tüpü boyunca statik basınç değişimi ölçülebilmelidir. Bernoulli süreklilik denklemi kullanılarak hesaplanan basınç değerleri gerçek değerlerle kıyaslanabilir olmalıdır.
20. Farklı akış seviyelerinde cihazın basınç kayıp katsayısı hesaplanabilir olmalıdır.
21. Basınç ölçüm çizelgesi sudan etkilenmeyen özel baskı şeklinde tasarlanmış olmalı ve bernoulli cihazının en küçük çaptaki noktası referans alınarak başlangıç (0) noktası konumlandırılmalıdır.
22. Akış ölçme aparatı refraktif indeksi 1,4891 - 1.4903 olan Polimetilmetaakrilat (PMMA) – Plexiglass malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Dış kısmı silindirik biçiminde olmalıdır.
23. İki adet şeffaf PMMA (pleksiglass) 32 mm dış çapa sahip PVC su kolonları bulunmalıdır.
24. Akış ölçme aparatından 11 farklı noktadan şeffaf pnomatiklerle akış yüksekliği değeri ölçülebilmelidir.
25. Kolonlardaki suyun tahliyesi için tahliye vanası olmalıdır.
26. Sistemin çalışabilmesi için gerekli olan tüm kablo ve aksesuarlar verilmelidir.
27. Cihazın yanında ayrıca bir devre şeması verilmelidir.
28. Tüm deneylerin anlatıldığı ayrıntılı Türkçe deney föyü olmalıdır.
29. Taahhüt edilen cihaz ile ilgili ihale komisyonundaki teknik üyelerin talebi halinde numune (demonstrasyon) sağlanmalıdır.
30. Bu şartnamede önerilen cihazın, belirtilen bütün teknik özelliklere sahip olduğunu ifade eden görselinin bulunduğu katalog sunulmalıdır.

B. DENEYLER

1. İdeal akışkanlarda hız ve basınç yüksekliği değişiminin ölçülmesi deneyi yapabilmelidir.
2. İdeal sıvılarda farklı akış debilerinde hız ve basınç yüksekliği değişiminin ölçülmesi deneyi yapabilmelidir.
3. Gerçek akışkanlarda hız yüksekliğinin ölçülmesi deneyi yapabilmelidir.
4. Gerçek sıvılarda farklı akış debilerinde hız yüksekliği değişiminin ölçülmesi deneyi yapabilmelidir.

C. GARANTİ ŞARTLARI

1. Cihaz fabrikasyon ve montaj hatalarına karşın 2 yıl ücretsiz,10 yıl ücreti mukabili yedek parça ve servis garantisine sahip olmalıdır.

D. DENETİM VE MUAYENE METODLARI

1. Taahhüt edilen cihaz ile ilgili genel bir araştırma yapıp, daha önce teslimatı yapılan okullardaki cihazların incelenmesi yapılacaktır.
2. Taahhüt edilen cihaz ile ilgili Türkçe ayrıntılı deney föyleri ihale dosyasında sunulmalıdır.
3. Taahhüt edilen cihaz ile ilgili Referans listesi ihale dosyasında sunulmalıdır.
4. Alımı yapılacak olan cihaz ile ilgili, alım süreci içerisinde ayrıntılı bir sunum yapılmalıdır.
5. Satın alınan eğitim setinin kabulü hizmet/mal alımları muayene komisyonu tarafından yapılacaktır. Eğitim setinin kabulü için kurulum sonrasında firma tarafından yukarıda belirtilen deneylerin ilgili bölüm personelinin huzurunda yapılmalıdır.

E. AMBALAJLAMA VE ETİKETLEME

1. Cihaz, ambalaj kabından çıkmamış olmalı ve ambalaj üzerinde darbe, ezilme gibi durumlar olmamalıdır.

F. TESLİMAT VE EĞİTİM

1. Yüklenici tedarik ettiği cihazı kurum tarafından belirtilen adrese teslim edecektir.
2. Cihazın kullanım, bakım, basit onarımları ile ilgili eğitim kurum personeline ücretsiz olarak kampüste verilecektir.

G. İSTEKLİNİN İMALATÇI VEYA SATICI OLDUĞUNU GÖSTEREN BELGELER

1. Üretici Firma TSE EN ISO 9001-2008 belgesine sahip olmalıdır.
2. Üretici Firma TSE-HYB (13201-96) belgesine sahip olmalıdır.
3. Üretici Firma İMALAT YETERLİLİK belgesine sahip olmalıdır.
4. Üretici Firma KAPASİTE RAPORU belgesine sahip olmalıdır.
5. İstekli yetkili satıcı veya yetkili temsilci ise yetki belgesine sahip olmalıdır.