

KURU SCROLL VAKUM POMPASI TEKNİK ŞARTNAMESİ (≈6 m³/h SINIFI)

1. Kapsam

Bu teknik şartname, laboratuvar ve araştırma uygulamalarında kullanılmak üzere temin edilecek **yağsız (oil-free) kuru scroll vakum pompasının** teknik, mekanik ve operasyonel özelliklerini kapsar.

2. Genel Özellikler

- Pompa, **kuru tip (dry) scroll prensibiyle çalışan** vakum pompası olmalıdır.
- Pompa, **tamamen yağsız vakum ortamı** sağlamalıdır.
- Vakum hattı içinde herhangi bir yağ veya kontaminant bulunmamalıdır.
- Hermetik olarak kapalı yapı tercih edilmelidir.
- Laboratuvar, analiz sistemleri ve turbomoleküler pompa backing uygulamaları için uygun olmalıdır.

3. Performans Kriterleri

- Nominal pompalama kapasitesi: **≥ 6 m³/h**
- Nihai vakum (ultimate pressure): **≤ 0.02 mbar**
- Maksimum sürekli giriş basıncı: **≥ 200 mbar**
- Devir sayısı: Yaklaşık **1500–2000 rpm aralığında**
- Düşük hızda çalışma (standby) özelliği bulunmalıdır.

4. Mekanik Özellikler

- Giriş ve çıkış bağlantıları:
 - **NW25 (KF25)** veya eşdeğer standart flanş
- Kompakt ve taşınabilir yapı
- Yaklaşık ağırlık: **≤ 30 kg**
- Titreşim seviyesi düşük olmalıdır.
- Gürültü seviyesi: **≤ 55 dB(A)**

5. Elektriksel Özellikler

- Besleme:
 - **100–127 V / 200–240 V AC**
 - **50/60 Hz, tek faz**
- Motor gücü: **≤ 300 W**
- Otomatik voltaj algılama özelliği bulunmalıdır.
- IEC standart güç bağlantısı olmalıdır.

6. Kontrol ve Haberleşme

- Pompa üzerinde **entegre kontrol sistemi** bulunmalıdır
- Aşağıdaki kontrol yöntemlerini desteklemelidir:
 - Lokal kontrol (ön panel veya basit arayüz)
 - Harici kontrol (analog/dijital)
 - Seri haberleşme:
 - RS232 ve/veya RS485
- Uzaktan izleme ve kontrol yapılabilmelidir.

7. Operasyonel Özellikler

- Sessiz çalışma (laboratuvar ortamına uygun)
- Düşük güç tüketimi olmalıdır.
- Uzun servis aralıkları olmalıdır.
- Kolay bakım yapılabilir yapıda olmalıdır.
- Alanında bakım (field serviceable) özelliği bulunmalıdır.
- Otomatik çalışma ve hız kontrolü desteklenmelidir.

8. Gaz ve Buhar Yönetimi

- Pompa aşağıdaki gazları güvenle pompalayabilmelidir:
 - Hava
 - İnert gazlar
 - Su buharı
 - Organik solvent buharları
- **Gas ballast (gaz balastı)** özelliği bulunmalıdır.
- Yoğuşabilir buharlarla çalışmaya uygun olmalıdır.

9. Güvenlik ve Koruma

- Aşırı sıcaklık koruması olmalıdır.
- Aşırı yük koruması olmalıdır.
- Elektriksel koruma sistemleri olmalıdır.
- Sızdırmazlık:
 - $\leq 1 \times 10^{-6}$ mbar·L/s seviyesinde kaçak oranı

10. Çalışma Ortamı

- Çalışma sıcaklığı: **10 – 40 °C**
- Laboratuvar ortamında sürekli çalışmaya uygun olmalıdır.
- Düşük titreşimli sistemlere uyumlu olmalıdır.

11. Bakım ve Servis

- Scroll (tip seal) değişimi yapılabilir olmalıdır.
- Rulman ve servis kitleri mevcut olmalıdır.
- Minimum bakım gereksinimine sahip olmalıdır.

12. Teslimat Kapsamı

- Kuru scroll vakum pompası
- Güç kablosu
- Kullanım kılavuzu
- Bakım dokümantasyonu
- Test/uygunluk belgeleri

13. Garanti ve Kabul

- Ürün en az **2 yıl garantili** olmalıdır. 10 yıl parça ve servis garantisi olmalıdır.
- Yüklenici firma teklif ettiği ürünün yetkili satıcısı veya resmi Türkiye distribütörü olmalıdır.
- Yurtiçinde istenilen adrese teslimi gerçekleştirilecektir ve her türlü taşıma ve ilgili bedeller (sigorta, taşıyıcı araç veya ekipman vs.) yüklenici firmaya aittir.
- Taşıma sırasında, kabule kadar olan süreçte oluşabilecek her türlü zarar ziyandan yüklenici firma sorumludur.
- Kurulum sonrası performans testi yapılacaktır.
- Teknik şartnameye tam uygunluk zorunludur.


Mr. Özgür Uyesi Yalçın KALKAN
26.05.2026