

Medikal Vakum Merkezi / Medikal Vakum Santralı Teknik Şartnamesi

Hastane sisteminde sıvı ya da partiküllerin aspire edilebilmesi için gereken negatif basıncı üreten sistemlerdir.

Medikal Vakum Merkezi; hastane veya sağlık tesisinin ihtiyacına göre dizayn edilmiş; merkezi sistemi oluşturan temel elemanlar ve bunlara ilişkin teknik özellikleri aşağıda belirtildiği gibi olmalıdır.

Medikal Vakum Merkezini oluşturan temel elemanlar en az;

- Vakum Pompaları,
- Vakum Tankı/Tankları,
- Dijital Göstergeli Elektrik Kontrol Paneli,
- Bakteri Filtresi Güvenlik Kavanozu,
- Vakumostat ve/veya Sensör, Vakummetre ve diğer bağlantı parçaları,

şeklinde olmalıdır.

Tanımlar:

Vakum pompaları çizim ve hesaplamalar sonucu bulunacak gerekli vakum debisi ile sistemde 580 mm/Hg vakum basıncını sağlayabilecek şekilde dizayn edilmiş olmalıdır.

Vakum pompa üreticisinin ISO 9001 ve CE belgesi olmalıdır. Vakum Pompa kapasiteleri keşifte ve projelerde belirtildiği gibi olmalıdır. **Vakum Pompası kapasite değerleri belgelenmelidir. (Onaylı kuruluş testleri)**

Sisteme biri çalışmadığı durumda, her bir vakum pompası tek başına hastanenin hesaplanan vakum ihtiyacını karşılayabilecek en az 3 veya daha fazla vakum pompası konulacaktır. Kullanılan Vakum Pompası sayısı keşifte ve projelerde belirtilmelidir.

Pompalar rotatif, döner kanatlı yağ halkalı veya yağsız tip pompalar olabilir. Dışarıdan besleme su ile çalışan su halkalı pompalar kabul edilmeyecektir. Pompalar elektrik motorlarına direk akuple olacaktır.

Vakum Pompası yağ/gaz ayrışımı, aynı zamanda buharlaşmış olan yağı da emebilecek yapıda olan özel filtre kartuşu ile sağlanmalıdır.

Çalışma Vakum Seviyesi -400 ile -580 mm/Hg arasında çalışması temin edilecektir. Hastane hattı ile Medikal Vakum Merkezi arasına bakteri filtre grubu konacaktır. Filtre grubu By-Pass devreli 2 filtreden oluşacak ve filtreden %99.99 oranında verim alınması temin edilecektir. Filtreler değiştirme ve bakım kolaylığı açısından birbirine konik rekorlarla bağlanmış olacaktır. Elektrik kontrol panelinin çalışma şekli aşağıdaki çalışmayı yönlendirecek özellikte olmalıdır. **Bakteri filtrelerinden önce tesisata kaçan partikülleri ve/veya sıvıyı toplamak için toplama kavanozu bulunmalıdır. Toplama kavanozu kapağı korozyona dayanıklı malzemedir, şişesi ise kırılmaz polikarbon malzemedir imal edilmelidir.**

Elektrik Kontrol Paneli dijital göstergeli ve Sensör (transducer) kontrollü olmalıdır. Pompa çalışma ve kesme vakum seviyeleri ön panel üzerinden girilebilmeli ve en fazla 4 pompaya kadar kontrol edilebilmelidir. Pompaların eşit saatlerde çalışmasını temin edebilmek için hangi pompanın ilk başlayan olduğunu seçen ve değişme süresi gün olarak ayarlanabilen alternatif çalıştırma sistemi (eş yaşlandırma) olmalıdır.

Tesisattan vakum kullanıldıkça vakum azalmasını sensör (transducer) hissetmeli, dijital olarak göstermeli ve ayarlanan değerlerde seçilmiş olan pompa otomatik olarak

devreye girmeli, istenilen vakum seviyesini sağlamalı ve yine otomatik olarak devreden çıkmalıdır.

Aşırı yük veya harcama durumlarında rezerv tankı boş iken ilk çalıştırma durumlarında vakum seviyesi düşük ise, ana seçici şalter hangi konumda olursa olsun sistem tüm pompaları işletmeye alarak süratle gerekli vakum seviyesini sağlamalıdır. Bu seviye belli bir değere ulaştığı anda, seçilmiş asıl pompa devrede kalarak yedek olanlar sırayla otomatik olarak devreden çıkmalıdır. Bu sayede tek pompa maksimum vakum gereksinmesini sağlayabildikten sonra devre dışı kalmalıdır.

Ayrıca Pompaların devrede olduğunu veya durduğunu veya arıza durumlarını bildirir her bir pompa için ayrı ayrı ışıklı Alarm göstergesi entegre bir şekilde olmalıdır.

Elektronik kumanda sisteminde bir arıza olduğunda sistem Manuel çalışma moduna alınabilmeli ve Manuel çalışma modunda ayrı bir sensör (transducer) le yönlendirilen röleli Vakum anahtarları vasıtası ile pompaların devreye girip çıkması kontrol edilebilmelidir. Yukarıda sayılan bütün bu özellikler kontaktörler, termikler ve diğer elektrik devreleriyle otomatize edilmiş olmalıdır.

Vakum Tankı proje değerlerine uygun hesaplanmış 4 atm. Basınca dayanıklı olmalıdır. **Vakum tankı üzerinde temizleme kapağı olmalıdır. Kapak güvenli ve sızdırmaz yapıda olmalıdır. Tank içerisindeki olası nesnelere boşaltmak için tank alt kısmında tahliye vanası olmalıdır. Tanklar sertifikalı olmalıdır.**

Vakum pompaları eksoz çıkışları birbirinden bağımsız olarak dışarı atılmalı veya pompalar arası çek-valf kullanılmalıdır. Egzost boru hatları emiş boru çaplarından bir üst çap büyük olmalı ve bakır veya kimyasala dayanıklı malzemedir.

Vakum Santrali en az 2 yıl **ücretsiz teknik servis, ile yedek parça** ve 10 yıl ücret mukabilinde parça sağlanabilirlik garantisi verilmelidir. Merkezi Vakum santrali için EN 13348 standardına uygun bakır borular kullanılmalıdır. Kullanılan medikal bakır boruların tesisatı ve Vakum Santralinin dizaynı TS EN ISO 7396-1 standardında belirtilen kurallara göre gerçekleştirilmelidir. Medikal bakır borunun sarkma veya şekil bozukluğunu engellemek için TS EN ISO 7396-1 standardında verilen mesafelerde boru destekleri kullanılmamalıdır.

Vakum Santrali CE Belgeli olmalı ve TS EN ISO 7396-1 standardına uygun yapılmalıdır.