

TIBBİ VE CERRAHİ HAVA SANTRALİ SİSTEMLERİ

TIBBİ HAVA SANTRALİ

Açıklama

Tıbbi Hava, genellikle hava kompresörleri, kurutucular ve filtreleme sistemi aracılığıyla üretilen bir tıbbi gaz borulama sistemiyle sağlanır. Solunum amacıyla kullanılan tıbbi havanın debisi 80 m³/saatten daha düşük olmalıdır. Ayrıca, tıbbi hava kullanıldığında, aynı anda çalışan terminal ünite sayısı oldukça fazla olur.

Hastanelerde tıbbi hava temini, kritik hastaların mekanik ventilasyon sırasında solunumlarını sürdürebilmeleri için hayati öneme sahip bir yaşam desteği hizmetidir.

Tıbbi Hava Santrali Çalışma Prensipleri

Motorların dönmesiyle vakum kuvveti oluşur ve atmosferik hava, sistemin içine çekilir. G irişi bölümünde hava, bakteri filtresi tarafından tozdan arındırılır. Ardından, hava basıncı ve sıcaklığı artarak rotor grubuna doğru hareket eder. Bağlama sistemi, rotorları soğuturken aynı zamanda hava sızdırmazlığını da sağlar. M otor grubundan, yağlı hava yüksek basınçlı hava tankına geçer ve burada yağ ile hava mekanik olarak birbirinden ayrılır. Hava daha sonra kurutucuya yönlendirilir ve burada hava tamamen yağdan ayrılır. Ardından hava, düzenleyici tarafından soğutulur. Sonrasında hava, belirlenen hastane odalarına gönderilmek üzere tıbbi sisteme yönlendirilir. Ayrılma tankında kalan yağ, termostatik vana aracılığıyla radyatöre gönderilir ve uygun sıcaklığa soğutulduktan sonra yağ, rotor grubuna geri döner.

Sınıflandırma

Üzümçü Tıbbi Hava Santrali; ISO 13485 kalite yönetim Sistemine uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiş ve M DD 93/42/ECC standartlarına uygundur.

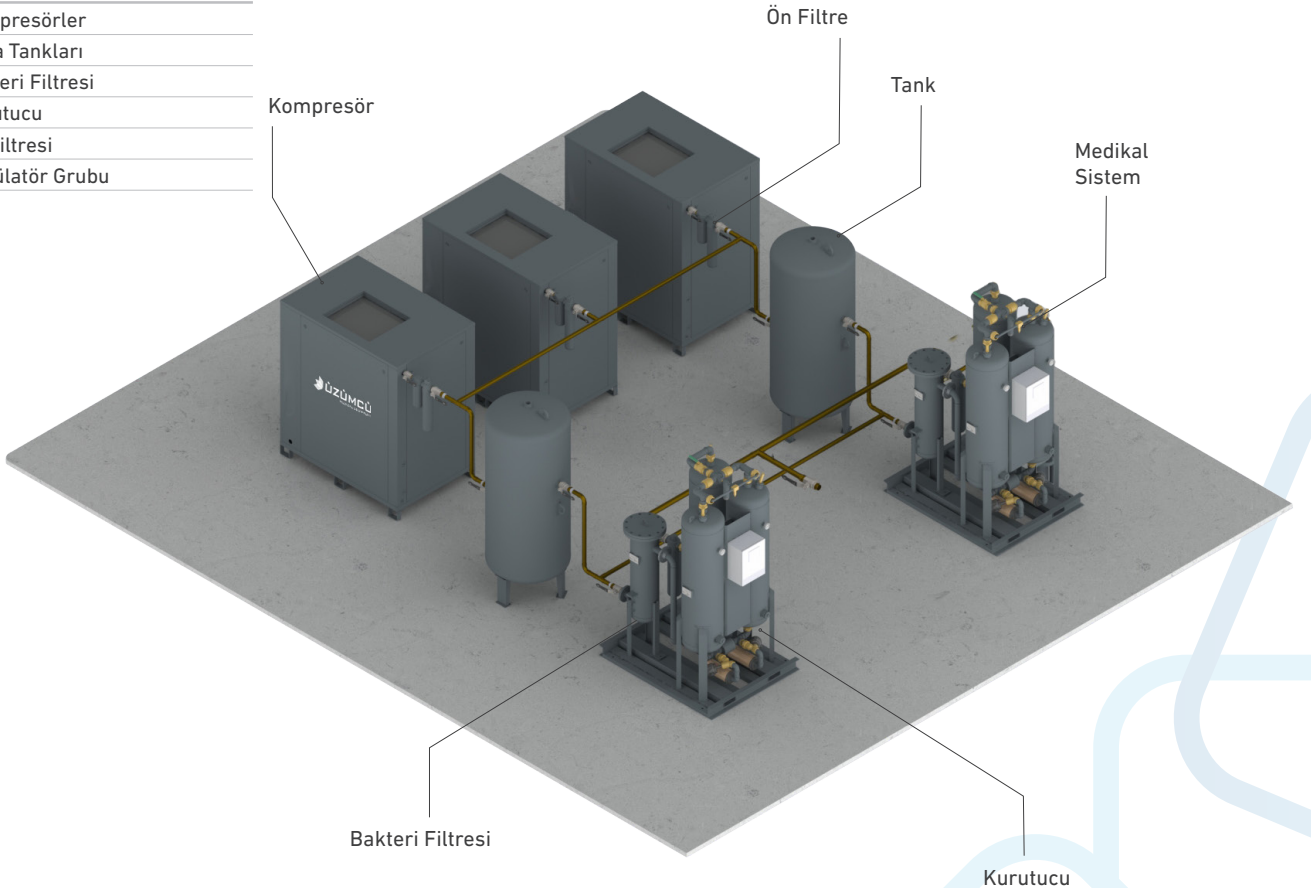
Özellikler

Hastanede tıbbi havanın başlıca kullanım alanları şunlardır;

- Ventilatörler ve inkübatörleri çalıştırmak, burada kirlenmemiş ve kontrollü hava akışları sağlayarak yüksek oksijen konsantrasyonunun etkilerini azaltmaya yardımcı olur,
- Anestezik alanlar için taşıyıcı gaz olarak kullanılır,
- Cerrahi aletleri çalıştırmak için güç kaynağı olarak kullanılır,
- Kompresörler, kontrol sistemi tarafından yönetilerek sürekli hava temini sağlar, diğer kompresörler çalışmadığında dahi sistemdeki diğer kompresörler devreye girer.

Standart Ekipmanlar

- Kompresörler
- Hava Tankları
- Bakteri Filtresi
- Kurutucu
- Ön Filtresi
- Regülatör Grubu



MEDİKAL HAVA KOMPROSÖRÜ

Açıklama

Tıbbi Basınçlı Hava Santrali, sürekli ve sık başlatma/durdurma işlemlerine uygun olup, tüm uygulamalar için güvenilir ve yüksek kaliteli hava sağlar. Oksijenden sonra en önemli tıbbi gaz olan tıbbi basınçlı hava, Yoğun Bakım Ünitesi (ICU) hastalarının ventilasyonu için kritik bir rol oynar. Ayrıca, mekanik ventilasyon, anestezi uygulamaları, nebulizatör aracılığıyla ilaç dağıtımı ve tıbbi cihazların test edilmesi gibi birçok alanda ideal bir çözümdür.

Tıbbi hava sistemi, atmosferik havayı tıbbi hava veya cerrahi havaya dönüştüren Tıbbi & Cerrahi Hava Santrali sistemlerinin en önemli bileşenlerinden biridir.

Çalışma Prensipleri

ÜZÜMCÜ tıbbi basınçlı hava sistemlerinde öncelikli hedef, atmosferik havadan temiz, yüksek kaliteli ve güvenilir tıbbi ve cerrahi hava üretmektir. Atmosferik hava, basınçlı hava tankından sisteme yönlendirilir. İlk olarak, hava filtreye girerek toz ve bakterilerden arındırılır. Bakterilerden tamamen temizlendikten sonra, kurutucu sayesinde yağdan ayrıştırılır. Güvenli ve saf tıbbi veya cerrahi hava elde etmek için, hava son olarak bakteri filtre sisteminden geçirilerek tıbbi veya cerrahi havaya dönüştürülür.

Sınıflandırma

Tıbbi hava sistemleri, EN ISO 7396-1 ve HTM02-01 standartlarının yanı sıra Avrupa Farmakopesi tarafından belirlenen gereklilikleri karşılamaktadır.

Özellikler

- Tıbbi hava sistemi, operasyonel güvenliği artıran ve kesintisiz hava temini sağlayan 3 bağımsız kompresörden oluşur.
- Kullanım alanına bağlı olarak, hava basıncı 4 kPa veya 7 kPa olacak şekilde ayarlanabilir.
- Sistem çalışma süresi, elektrik kontrol üniteleri tarafından yönetilerek bileşenlerin eşit şekilde eskimesi ve uzun ömürlü olması sağlanır.
- Tıbbi hava sistemi, yüksek kaliteli ve güvenilirliği kanıtlanmış bileşenlerden oluşur.
- Modüler tasarım sayesinde ÜZÜMCÜ, farklı ihtiyaçlara uygun geniş kapsamlı basınçlı hava sistemleri sunar.
- Tamamen saf ve yağsız hava temini sağlar.
- Cerrahi hava kullanımında, yüksek basınçta (350 L/dk'ya kadar) yüksek debili hava akışı gereklidir. Solunum amaçlı tıbbi hava akış hızı ise 80 L dk'dır.
- Tıbbi hava santralinden çıkan basıncın 4 bar'dan farklı olması durumunda kullanıcıyı uyararak bir kontrol paneli bulunmaktadır.



Kirlenme	Avrupa Farmakopesi
O ₂	20.4% <x<21.4%
CO ₂	<500 pp
CO	<5 ppm
SO ₂	<1 ppm
NO	<2 ppm
NO ₂	<2 ppm
H ₂ O	<67 ppm
Oil Vapor	<0.1 mg/m ³

Model	Sipariş Kodu	Kompresör Kapasitesi	Kompresör Tipi	Tank Kapasitesi	Filtrasyon ve Kurutma Sistemi	Çalışma Sıcaklığı	Yatak Adeti
BY-3-39	66.1832	3x52 m ³ /h	Vida Tipi	2x300 L	2	(+10) - (+50) C°	50-100
BY-3-84	66.1834	3x81 m ³ /h	Vida Tipi	2x1000 L	2	(+10) - (+50) C°	150-200
BY-3-11	66.1835	3x123 m ³ /h	Vida Tipi	2x1000 L	2	(+10) - (+50) C°	200-250
BY-3-13	66.1836	3x147 m ³ /h	Vida Tipi	2x1500 L	2	(+10) - (+50) C°	250-300
BY-3-21	66.1837	3x284 m ³ /h	Vida Tipi	2x2000 L	2	(+10) - (+50) C°	300-500
BY-3-26	66.1838	3x322 m ³ /h	Vida Tipi	2x2000 L	2	(+10) - (+50) C°	300-500

KİMYASAL KURUTUCU

Açıklama

Temizleme modülü, bakteri filtreleri, kurutucu ve ön filtrelerden oluşur.

Kurutucular, kompresör tarafından üretilen basınçlı havayı normal nem seviyesine ayarlayarak, sisteme girişini engeller. 45, 85, 130 ve 170 m³/h kapasitelerinde modeller mevcuttur. Santralin kapasitesine bağlı olarak duplex veya simplex modelleri bulunmaktadır. Kurutucular, -40°C'de çiğlenme noktası sağlar.

Havadaki bileşikler, iletim hattında korozyon ve kirlenmeye yol açarak, sistemdeki basınç kayıplarına neden olabilir. Filtre sistemi, partikülleri ayırır, bakterileri filtreler ve su ile yağ miktarını istenen seviyeye indirir. Hava kurutucu, kompresörlerden gelen havanın nem ve sıcaklığını düzenler. Sistem, 35°C'de %99,9 nemi alabilen bir gaz soğutma sistemidir.



Model	Kapasite	Tip	Çiy Noktası (°C)	Bağlantı Ölçüsü	Ağırlık (kg)
GZ83.80	35 m ³ /h	Kimyasal	- 4	1/2"	35
GZ83.81	70 m ³ /h	Kimyasal	- 4	1 1/2"	71
GZ83.82	130 m ³ /h	Kimyasal	- 4	1 1/2"	117
GZ83.83	170 m ³ /h	Kimyasal	- 4	1 1/2"	130
GZ83.84	216 m ³ /h	Kimyasal	- 4	1 1/2"	185
GZ83.85	312 m ³ /h	Kimyasal	- 4	1 1/2"	236

BASINÇLI HAVA FİLTRESİ

Açıklama

Hava sisteminin ilk aşamasında, atmosferik hava kompresörler tarafından basınçlandırılır. Bu hava, tozlar, bakteriler ve yağ (eğer kompresör yağsız değilse) içerebilir. Bu nedenle, yüksek kaliteli hava sağlanabilmesi için bu maddelerden arındırılması gerekmektedir ve bu, ÜZÜMCÜ kompresör hava filtresinin Tıbbi Hava Sistemi'ndeki önemini açıklamaktadır.

Sınıflandırma

Kompresör hava filtresi, HTM 02-01 standardına uygundur.

Kompresör Hava Grubunun Çalışma Prensibi

Kompresör hava filtrasyonunun amacı, kurutucuyu nemli ve kirli havadan korumaktır. İlk filtre, 3 mikron veya daha büyük kirlenmelerin ayrıldığı partikül filtresidir. İkinci filtre ise, 0,1 mikron boyutundaki katı kirlenmeler ve yağ-nem karışımlarını ayıran koalesans filtresidir. Bu filtreden sonra yağ geçirgenliği 0,1 mg/ m³'tür (Filtre sisteminin ilk bölümü, sistemin kurutucusunu koruyan temel bir güvenlik önlemidir). Ardından, hassas partikül kurutucu, havayı 0,01 mikron boyutundaki katı kirlenmelerden temizler ve filtrenin yağ geçirgenliği 0,01 mg/ m³'tür. Son olarak, hava aktif karbona girerek yağ ve nemden arındırılır. Partikül filtresi, koalesans filtresi, yüksek hassasiyetli partikül filtresi ve aktif karbon filtresinin basınç kayıpları sırasıyla 35 mbar, 60 mbar, 80 mbar ve 60 mbar'dır.



TEKNİK HAVA SİSTEMİ

Açıklama

Tıbbi Hava Tesisi, sürekli tıbbi kalitede hava sağlamak için tasarlanmıştır. Tıbbi hava, esas olarak havanın kompresörler, kurutucular ve filtrasyon sistemi tarafından üretildiği bir tıbbi gaz boru hattı sistemi aracılığıyla sağlanır.

Sınıflandırma

ÜZÜMCÜ Medikal Hava Santralleri, HTM 02-01, 93/42/EEC MDD ve EN ISO 7396-1 standartlarına uygun olarak tasarlanmakta ve üretilmektedir.

Özellikler

- Üzümcü Medikal Hava Santrali, rotary screw kompresörleri ile geniş kapasite aralığında çalışabilir.
- Kompresör kapasiteleri 2.2 kW ile 37 kW arasında değişmektedir.
- Yüksek kaliteli vida blokları ve mükemmel yağlama sistemleri, kesintisiz çalışma, stabilite ve güvenilirlik sağlar.
- +3-5°C çiy noktası sıcaklığında çalışan basınçlı hava kurutucuları kullanılır.
- Rotary screw kompresörler sayesinde yağ içermeyen medikal hava üretimi mümkündür.
- Soğutucu içeren hava kurutucusu, Teknik Hava Sisteminin önemli bileşenlerinden biridir; yüksek korozyon direnci, ekonomik ve basit işletim, minimal bakım ihtiyacı, maksimum çalışma süresi ve diğer kurutuculara göre daha kolay kurulumu ile öne çıkar.
- Müşteri ihtiyaçlarına bağlı olarak, sistemde bir veya iki kompresör çalıştırılabilir.
- Ekstra bir elektrik kontrol sistemi sisteme eklenmez; kompresörler, kendi entegre kontrol sistemleri ile birlikte çalışır.

Çalışma Prensipleri

Yağ enjeksiyonlu döner vidalı kompresör, sürekli bir dönme hareketi yoluyla gücü verimli bir şekilde basınçlı havaya dönüştüren çok yönlü bir endüstriyel makinedir. Uygulama ne olursa olsun, üretim sürecinin boyunca döner vidalı hava kompresörü kullanmanın birçok avantajı vardır. Teknolojik gelişmelerin mümkün kıldığı bu faydalar arasında optimum enerji verimliliği de yer almaktadır. Yağlı kompresör, atmosferik havayı alır ve tozlarından filtreler. Filtrasyon sistemi sayesinde rotor grubu yağlanır, böylece sürtünme kuvveti azalır ve kompresör daha akıcı, verimli çalışır. Hava, ardından alıcı tanklara akar; burada belirli bir basınca ulaşıncaya kadar mekanik olarak havadan ayrılan yağın büyük kısmı kompresöre geri döner. Atmosferik hava, refrigerant içeren kurutucuya girer; kurutucunun çalışması sonucu hava tamamen yağdan ayrılarak, saf medikal veya cerrahi hava elde edilir.

Standart Ekipmanlar

Kompresörler

Hava Tankları

Bakteri Filtresi

Kurutucu

Ön Filtresi

Regülatör Grubu



YAĞSIZ KOMPRESÖRLÜ TIBBİ HAVA SANTRALİ

Açıklama

ÜZÜMCÜ, yüksek teknolojiye sahip yağsız kompresörlerle donatılmış medikal hava santralleri sunmaktadır. Bu yeni nesil kompresörler, güvenilir, kompakt ve sessiz olup, yağsız kompresörlü hava sağlar. Sürekli çalışmaya uygun olarak tasarlanmıştır ve düşük bakım maliyetleriyle verimli bir performans sunarlar. Kompakt tasarımları sayesinde kurulumları kolaydır ve yağ içermedikleri için hava tahliyesi sorunsuzdur.

Sınıflandırma

ÜZÜMCÜ yağsız kompresörler, DIN EN ISO 12100:2011-03, EN 1012-1:2011, EN 60204-1:2006, DIN EN 61000-6-3:2011-09, DIN EN 61000-6-1:2007 ve IEC 60034-30 standartlarına uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir.

Çalışma Prensipleri

Kompresörün yüklem ve boşalma valfi, kompresörün hava emişini kontrol ederek çalışma modlarını belirler. Valf açıldığında, kompresör hava emişine başlar ve "yükli" konumda çalışır. Valf kapandığında, kompresör hava emişini durdurur ve "boşta" (rölanti) moduna geçer. Bu modda, kompresör çalışmaya devam eder ancak hava üretmez. Kompresör çalışırken ve basınçlı hava üretirken, genellikle daha fazla hava emişi yapamaz. Bu nedenle, yüklem ve boşalma valfi, kompresörün verimli ve güvenli çalışmasını sağlamak için kritik bir rol oynar.

Özellikler

- Bu yeni nesil kompresörler güvenilir, kompakt, sessizdir ve yağsız basınçlı hava üretme kapasitesine sahiptir.
- Kompresörler, sürekli çalışmaya uygun şekilde tasarlanmış olup, düşük bakım maliyetleriyle son derece güvenilir ve verimlidir.
- Kompakt tasarımı sayesinde kurulum kolaydır ve hava tahliyesi sorunsuz gerçekleşir, çünkü sistemde yağ bulunmaz.
- Yağsız sistem, %100 yağsız hava sağlar ve hastane ortamları için düşük ses seviyeleri sunar.
- Yağ enjeksiyonu yapılmadığı için atık suyun arıtılması için yatırım yapmaya gerek yoktur, bu da çevreyi korumanın en etkili yoludur.
- Sistemin bakımı, yağsız basit tasarımı sayesinde diğer kompresör türlerine göre daha kolaydır.

• Sistem normal koşullar altında çalıştığına;	
Giriş Sıcaklığı	: +15°C+30°C
Ortalama bağıl hava nemi	: %20....%80
Giriş havası kalitesi	: Düşük ile orta düzeyde toz
Nominal Gerilim	: 400V/50 Hz
Çevre Sıcaklığı	: 40°C
Ses Seviyesi dB(A)	: 49.....56 +/-3
Nominal Motor Gücü	: 2,2kW – 3,7kW – 2 x3,7kW – 3x3,7kW
-4x3,7kW	

(Müşteri ihtiyaçlarına göre değişir)

Ağırlık(kg)	: 150, 160, 335, 520, 620(Power ile doğru orantılıdır)
Çıkış Çapı	: 1/2" (2,2kW – 3,7kW – 2 x3,7kW)
	3/4" (3x3,7kW – 4x3,7kW)

Standart Ekipmanlar

Kompresörler
Hava Tankları
Bakteri Filtresi
Kurutucu
Ön Filtresi
Regülatör Grubu

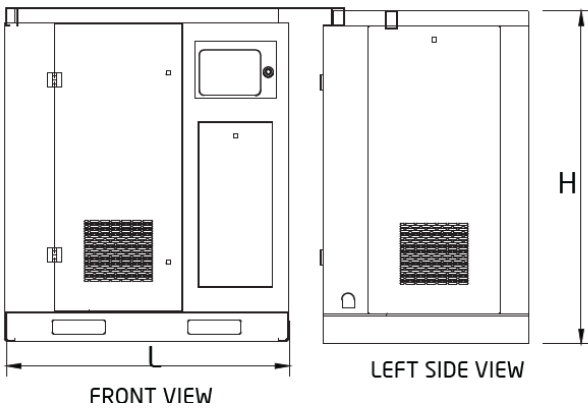


TIBBİ VE CERRAHİ HAVA SANTRALİ SİSTEMLERİ

Bakım Planı	1×Haftada	500h	4000 h en son 1 yıl	8000 h en son 2 yıl	İhtiyaç Halinde
Sızıntıların kontrolü	X	X	X	X	
Görsel Kontrol	X	X	X	X	
Kayışların değiştirilmesi			X	X	
Geri dönüşümsüz valfin değiştirilmesi			X	X	
Hava filtresinin değiştirilmesi			X	X	X
Soğutucu temizliği		X	X	X	
Emniyet valfinin kontrolü			X	X	
Bakım kiti					X
Ana yatağın yağlanması			X	X	
Elektrik motor yataklarının yağlanması			X	X	
Scrollli hava ucunun değiştirilmesi					X

Model	1×Haftada	500h	4000 h en son 1 yıl	İhtiyaç Halinde
GZ80.12	2x109 m ³ /h	Yağsız	1X100 m ³ /h	1500 L
GZ80.13	3x109 m ³ /h	Yağsız	2X100 m ³ /h	2x1000 L
GZ80.14	1x158 m ³ /h	Yağsız	1X190 m ³ /h	2x1000 L
GZ80.15	2x158 m ³ /h	Yağsız	1X190 m ³ /h	2x1000 L
GZ80.16	3x158 m ³ /h	Yağsız	2X190 m ³ /h	2x1500 L
GZ80.17	1x213 m ³ /h	Yağsız	1X210 m ³ /h	2x1000 L
GZ80.18	2x213 m ³ /h	Yağsız	1X210 m ³ /h	2x1500 L
GZ80.19	3x213 m ³ /h	Yağsız	2x210 m ³ /h	2x1500 L

TEKNİK ÇİZİM



Ürün Ölçüleri (LxWxH)	: 750mm×630mm×850mm (2,2kW and 3,7kW)
	: 1100mm×800mm×950mm (2×3,7kW)
	: 1150mm×830mm×1380mm (3×3,7kW)
	: 1300mm×870mm×1730mm (4×3,7kW)

YAĞSIZ KOMPRESÖRLÜ TIBBİ HAVA SANTRALİ

Açıklama

ÜZÜMCÜ, hava sistemlerinde alıcı olarak çalışabilen basınçlı hava tanklarını özel olarak tasarlamıştır ve müşteri ihtiyaçlarına göre farklı ebatlarda basınçlı hava tankları mevcuttur.

Sertifikalar

- BS EN 286-1:1998+A2:2005 standardına göre üretilmiş ve test edilmiştir.

Özellikler

- Üzümcü medikal hava tankının korozyon direnci değeri 0,5 mm'dir.
- Üzümcü basınçlı hava tanklarının basınç test değeri 16 atm'dir.
- Sistemin çalışma basıncı 11 atm'dir.
- Minimum/Maximum Çalışma Sıcaklığı sırasıyla -10°C ile +100°C arasında değişir.
- Basınçlı hava tanklarının duvar kalınlığı, tank kapasitesiyle doğru orantılıdır ve bu değer 4 mm ile 6 mm arasında değişebilir.

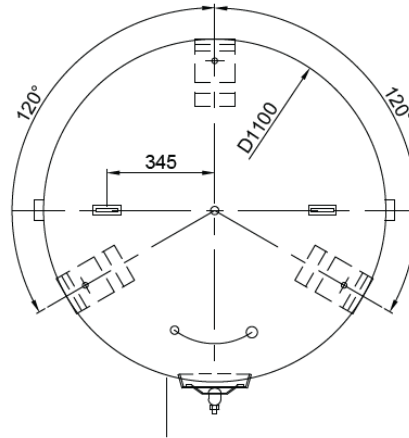
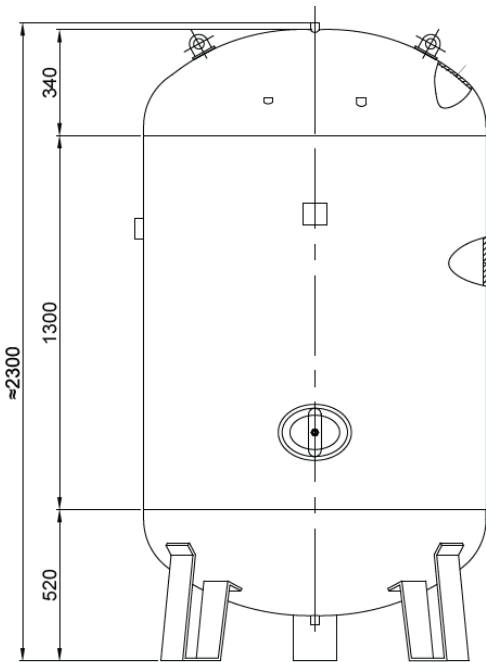
Malzeme Bilgisi

- Basınçlı hava tankları St-37 çeliğinden üretilmektedir.
- Üzümcü basınçlı hava sisteminin daha yüksek korozyon direncine sahip olması için elektrostatik boya uygulanmıştır.



Model	GZ82.01	GZ82.02	GZ82.03	GZ82.04	GZ82.05
Kapasite (L)	300	500	1000	1500	2000
Ağırlık (kg)	130	180	300	400	450
Giriş Çapı	1 1/2"				
Çap (mm)	480	600	850	1100	1150
Yükseklik (mm)	1990	2110	2258	2300	2355

TEKNİK ÇİZİM



• Boyutların birimi mm'dir.

HAVA KOMPRESÖRLERİ

Açıklama

Üzümcü'nün hava kompresörleri, hastanenin belirli odalarına basınçlı hava sağlamak için yüksek operasyonel performansla güvenle kullanılabilir. Hava kompresörlerinin ana işlevi, normal basınçlı atmosfer havasını yüksek basınçlı medikal havaya dönüştürmektir; bu hava, hasta sağlığı için hayati öneme sahip olup, ayrıca yoğun bakım ünitesindeki (ICU) hastaların havalandırılması için de kullanılır. Kompresörler genellikle yağlı tip veya yağsız tip olabilir. Üzümcü, müşterilerine yüksek kapasiteli, vidalı ve sessiz kompresörler sunmaktadır. Hastanenin tasarım kapasitesine göre, sürekli medikal hava temini sağlamak amacıyla iki veya üç eşit kapasiteli kompresör kullanılmaktadır.

Sınıflandırma

Üzümcü Medikal Hava Santralleri, HTM 02-01, MDD 93/42/EEC, EN ISO 7396-1 standartlarına uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir.

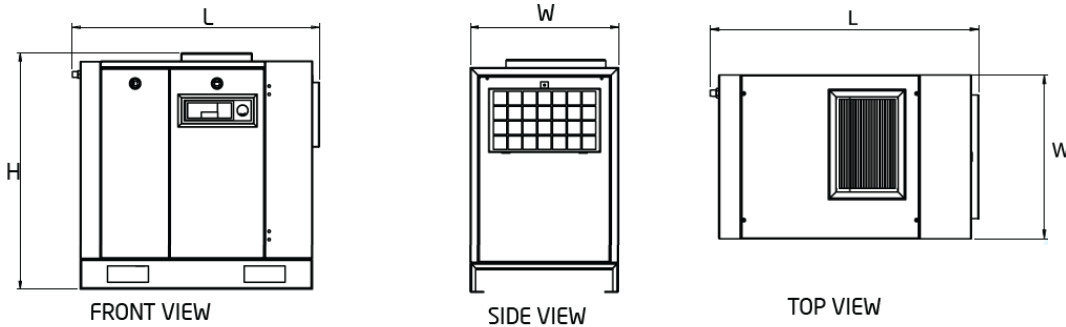
Özellikler

- Yüksek verimli rotary vida bloğu
- 400V/3 faz/50Hz IE3 verimlilik sınıfı IP55 ana motor
- Yağ ayırıcı sınıfı, 21 °C'de maksimum yağ geçişi yaklaşık 0,01 mg/m³
- Sökülebilir akustik koruyucu örtü
- Ana motor verimliliği yaklaşık %90
- F sınıfı ana motor izolasyonu ve B sınıfı ana motor sıcaklık artışı
- 3 mikron çözünürlüklü kuru tip hava giriş filtresi
- 10 mikron çözünürlüklü tam akışlı yağ filtresi
- Elektropnömatik açma-kapama kontrollü emiş valfi
- Minimum basınç anahtarı
- Minimum ve maksimum ortam sıcaklığı +2°C ile +43°C arası
- Yıldız-delta bağlantılı motor tahrik sistemi
- PLC kontrol ünitesi ve LCD panel (sistemde 2'den fazla kompresör varsa)



Model	Kompresör Kapasitesi (m ³ /h)	Kompresör Türü	Motor Güç		Ses Seviyesi dB(A)	Bağlantı Çapı	Ağırlık (kg)	Ölçüler		
			kw	hp				Uzunluk (mm)	Genişlik (mm)	Yükseklik (mm)
GZ83.70	39	Screw Type	5,5	7.5	69	3/4"	272	1500	550	1325
GZ83.71	84	Screw Type		300	69	3/4"	414	1880	650	1600
GZ83.72	117	Screw Type	15	20	69	3/4"	450	1880	650	1600
GZ83.73	168	Screw Type	18.5	25	69	1"	420	1275	850	1465
GZ83.74	210	Screw Type	22	30	70	1"	414	1275	850	1465

TEKNİK ÇİZİM



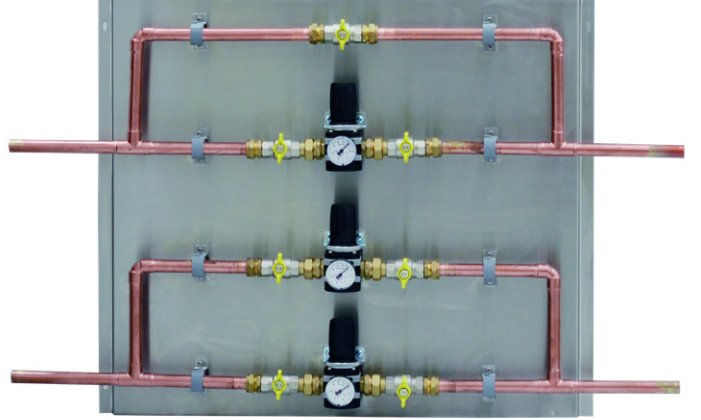
BASINÇLI HAVA REGÜLATÖR GRUBU

Açıklama

Hava Regülatör Grubu, basınçlı hava istasyonundan gelen havanın son düzenleme işlemidir.

Özellikler

- Hava basıncını gerekli seviyeye (4 bar veya 7 bar) ayarlamak için kullanılır
- Maksimum çalışma basıncı 4 MPa'dır
- Çalışma basıncı aralığı 0,05 MPa – 3 MPa arasındadır
- Çevre sıcaklığı -5°C ile 60°C arasında değişir
- Basınçlı hava regülatörünün port boyutu, regülatörün kapasitesine göre değişir ve 1/4" – 1" arasındadır
- Sistem yüksekliği 150 mm ile 224 mm arasında değişir ve sistemin ana dikdörtgen kesiti 55 mm×55 mm veya 75 mm×75 mm'dir
- Basınçlı hava, 4 MPa'dan 3 MPa'ya kadar ayarlanabilir ve sabit bir şekilde devam eder.



Model	GZ82.05	GZ82.06
Kapasite m3/h)	100	200

TEKNİK ÇİZİM

