



TEKNOGEN[®]

Klima Santrali

TEKNOGEN Klima Santrali

Genel Özellikler

TEKNOGEN klima santralleri 28 farklı kesitte imal edilmektedir. Debi aralığı soğutma ve havalandırma amaçlı santrallarda 900 m³/h - 133.000 m³/h, sadece ısıtma amaçlı santrallarda 900-177.000 m³/h 'tir.



TEKNOGEN klima santralleri modüler yapıya sahip olup, çift cidarlı panellere sahiptir. İsteğe ve uygulamaya göre kayayünü, camyünü veya poliüretan izolasyonlu, 50 mm veya 60 mm kalınlığında paneller kullanılarak üretilmektedir. Dış yüzeyleri standart RAL 9002 renginde boyalı sac olup, iç yüzeyler isteğe ve uygulamaya göre galvaniz, boyalı veya paslanmaz sac kullanılabilir. Düz olan iç yüzeyi ile kolay temizlenir ve toz birikimi önlenmiş olur.

TEKNOGEN klima santralleri karkası özel olarak tasarlanmış elektostatik fırın boyalı alüminyum profiller ve plastik köşe bağlantı elemanları ile güçlü bir yapı oluşturmaktadır. Sızdırmazlığın sağlanması için EPDM esaslı contalar kullanılmaktadır.

Filtre seçimleri cihazın çalıştığı ortam ve prosesin ihtiyaçları dikkate alınarak yapılmaktadır. Özel tasarımlar ile hava akışı esnasında oluşabilecek kaçaklar önlenerek serpantinlerde ve filtrelerde yüksek verim elde edilmektedir.

Günümüzde büyük önem taşıyan enerji verimliliği için isteğe bağlı olarak plakalı, rotorlu veya bataryalı tip ısı geri kazanım üniteleri kullanılmaktadır.

Fan-motor grubu, hava debisi ve toplam statik basınç dikkate alınarak en verimli şekilde seçilmektedir. Fanlar kullanım amacına ve istenilen tasarım kriterlerine göre öne eğik sık kanatlı, arkaya eğik seyrek kanatlı, airfoil veya plug tip seçilmektedir. Performans testleri onaylı fanlar kullanılmaktadır. Motorlar standart olarak IP55 sınıfında olup, CE normlarına uygundur.

Klima santrallerinde kullanılan damperler alüminyum profil, alüminyum kanat ve plastik esaslı dişliler kullanılarak üretilmektedir. Dişliler hava akımının dışındadır. Özel şekillendirilmiş plastik contalar ile damper kanatları arasında sızdırmazlık sağlamaktadır.



Klima santrali seçim programı

TEKNOGEN markalı klima santrallarının seçimi ve boyutlandırılması ve performans verilerinin bulunduğu teknik raporun oluşturulması By Klima KSSP klima santrali seçim programı ile kolayca yapılabilmektedir.

Klima santrali seçim programı ile:

İstediğiniz hava debisine göre değişik cihaz kesitlerindeki ve serpantin yüzeyindeki hava hızlarını görüp en uygun kesiti belirleyebilirsiniz. Kendi belirlediğiniz elemanları yan yana getirerek istediğiniz cihazı oluşturabilirsiniz. Her eleman için aksesuarları belirleyebilirsiniz. Her elemanın seçiminde varsa marka ve model alternatiflerini fiyat oranlarıyla beraber görebilir, seçenekler içinden verim, fiyat vs. açısından en uygun olanı kendiniz seçebilirsiniz. Cihazın kaç parçadan oluşacağını, maksimum hücre boyunu belirleyebilirsiniz. Cihazı oluşturan parçaların boyut ve ağırlıklarını görebilirsiniz.

TEKNOGEN Santral kesitleri ve Debi aralıkları

MODEL	Santral iç Kesiti			Isıtma / Soğutma / Havalandırma		Isıtma / Havalandırma
	W	x	H	Debisi m ³ /h		Debisi m ³ /h
	(mm)		(mm)	Minimum	Maksimum	Maksimum
TKS-S 062 - 046	620	x	465	926	1.852	2.469
TKS-S 062 - 062	620	x	620	1.296	2.592	3.456
TKS-S 093 - 062	930	x	620	2.160	4.321	5.761
TKS-S 124 - 062	1240	x	620	3.024	6.049	8.065
TKS-S 093 - 093	930	x	930	3.395	6.789	9.053
TKS-S 124 - 093	1240	x	930	4.753	9.505	12.674
TKS-S 155 - 093	1550	x	930	6.110	12.221	16.295
TKS-S 124 - 124	1240	x	1240	6.481	12.962	17.282
TKS-S 155 - 124	1550	x	1240	8.332	16.665	22.220
TKS-S 186 - 124	1860	x	1240	10.184	20.368	27.158
TKS-S 155 - 155	1550	x	1550	10.554	21.109	28.145
TKS-S 186 - 155	1860	x	1550	12.900	25.800	34.400
TKS-S 217 - 155	2170	x	1550	15.245	30.491	40.654
TKS-S 186 - 186	1860	x	1860	15.610	31.221	41.628
TKS-S 217 - 186	2170	x	1860	18.449	36.897	49.196
TKS-S 248 - 186	2480	x	1860	21.287	42.574	56.765
TKS-S 217 - 217	2170	x	2170	21.671	43.341	57.789
TKS-S 248 - 217	2480	x	2170	25.005	50.009	66.679
TKS-S 279 - 217	2790	x	2170	28.339	56.677	75.570
TKS-S 310 - 217	3100	x	2170	31.673	63.345	84.460
TKS-S 248 - 248	2480	x	2480	27.775	55.550	74.066
TKS-S 279 - 248	2790	x	2480	31.478	62.956	83.942
TKS-S 310 - 248	3100	x	2480	35.182	70.363	93.817
TKS-S 341 - 248	3410	x	2480	38.885	77.770	103.693
TKS-S 403 - 248	4030	x	2480	44.440	88.880	118.506
TKS-S 465 - 248	4650	x	2480	51.846	103.693	138.257
TKS-S 527 - 248	5270	x	2480	59.253	118.506	158.008
TKS-S 589 - 248	5890	x	2480	66.660	133.320	177.759

TEKNOGEN Klima Santrali



Kaset Yapısı

TEKNOGEN karkaslı klima santralinde özel çekilmiş alüminyum profiller, ara profiller ve paneller kullanılır. Alüminyum profiller korozyona dayanıklı elektrostatik fırın boyalıdır. Profiller birbirlerine özel tasarlanmış plastik köşeler ile birleştirilir.

Paneller standart ölçülerde, çift cidarlı olarak üretilmektedir ve aralarında izolasyon malzemesi olarak kaya yünü, camyünü veya poliüretan kullanılmaktadır. Panel kalınlığı 50 mm veya 60 mm'dir. Panellerin dış sacı standart olarak RAL 9002 renginde koruyucu polifilm kaplı boyalı, iç yüzeyleri ise galvanizli, paslanmaz veya boyalı sacdan imal edilmektedir. Sac kalınlığı 0,8 - 1,2 mm aralığındadır. Paneller santral dışından sökülebilir özelliğindedir. Santral konstrüksiyonu iç yüzeyleri tamamen girintisiz çıkıntısız olarak tasarlanmıştır. Paneller, matkap uçlu özel vidalarla doğrudan profillere bağlanmaktadır. Paneller ile profillerin arasına EPDM esaslı sızdırmazlık contaları yapıştırılmaktadır. Panellerin aralarında ara profiller kullanılmaktadır. Ara profillerin içi de izolasyon malzemesi ile doldurulmuştur.



Santral üzerinde gerekli yerlere sızdırmaz contalı servis kapıları monte edilmektedir. Servis kapıları istek üzerine veya uygulama amacına göre (hijyenik v.b.) gözetleme camlı olarak da imal edilebilmektedir.



Santral kaidesi, santralin büyüklüğüne göre tek parça halinde veya hücreler bazında parçalı olabilmektedir. Klima santralleri düşük basınçlarda 141 mm, yüksek basınçlarda 200 mm kaide üzerine alınır. Kolay taşınması açısından kaidede kaldırma delikleri mevcuttur.

Dış ortam cihazlarında, özel tasarlanmış çatı vasıtasıyla cihazın dış hava şartlarından korunması sağlanmaktadır.



Santral, nakliye ve taşıma kolaylığı sağlayabilmek amacı ile hücre hücre veya demonte halde sevk edilip şantiyede monte edilebilir. Hücre birleştirmede özel bağlantı elemanları ile birbirlerine bağlanabilir özelliğindedir. Birleşme arayüzünde sızdırmazlığı sağlamak için özel EPDM conta kullanılır.

Aksesuarlar

TEKNOGEN klima santrallerinde opsiyonel olarak aydınlatma, gözetleme camı, manometre, atış ve emiş ağzlarında esnek bağlantı, sifon, bakım şalteri, damper motoru, yağmur koruma kullanılmaktadır.

Filtreler

TEKNOGEN klima santrallerinin kesitinin tamamı uluslararası standartlara uygun olarak filtre geçiş alanı şeklinde kullanılır. Filtreler kasetli tip olup, kolay takılıp sökülebilir. Hava kaçakları uygun tasarımlar ile önlenmiştir. Filtre hücrelerinde bakım ve değiştirme için servis kapısı bulunmaktadır. Opsiyonel olarak manometre, aydınlatma ve gözetleme camı kullanılmaktadır.

Klima santrallerinde iç hava kalitesinin önemi göz önünde bulundurularak farklı tip ve verimlerde filtreler kullanılmaktadır. Genel olarak filtre çeşitleri panel filtre, torba filtre, metal filtre, aktif karbonfiltre, kompakt filtre, hepa filtredir.

Panel filtreler ön filtre olarak kullanılmaktadır. Filtre malzemesi sentetik veya metaliktir. Metal filtreler yağ tutma özelliğine sahiptirler. Kullandığımız filtre sınıfları; sentetik malzeme için: G2, G3, G4, metalik malzeme için: G2, G3 dür.

Yüksek verimli bir hava filtrasyonu için torba filtreler kullanılmaktadır. Toz tutma kapasiteleri yüksektir. Ömürlerini arttırmak için bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır. Hava debisine göre torba boyları 305 mm, 508 mm, 635 mm olarak değişilmektedir. Kullandığımız filtre sınıfları; G4, F5, F6, F7, F8 dir.

Kompakt filtreler yüksek verimli filtrelerdir. Bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır. Derinlikleri 292 mm olduğu için santral içinde az yer kaplarlar. Filtre yapısı nedeniyle havanın tüm filtre yüzeyine effit olarak dağılması mümkün olmaktadır. Kullandığımız filtre sınıfları; F6, F7, F8, F9' dur.

Hijyenik ortamlar için hepa filtreler kullanılırlar. Verimleri çok yüksektir. Bu filtreler vantilatörden sonra monte edilirler ve mutlaka bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır. Kullandığımız filtre sınıfları; H10, H12, H13, H14 dür.

Aktif karbon filtreler, havadaki kötü kokulu gaz veya buhar moleküllerini emmek için kullanılırlar (egzost dumanı, lastik kokusu, alkol, hidrokarbon, klor, ve diğer kimyasal üretim proseslerinden yayılan kokular gibi). Hidrojen sülfid, kükürt dioksit vs. gibi diğer sanayi proseslerinden yayılan kokuların emilmesi için alternatif bir modeli mevcuttur, ömürlerinin artırılması için bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır.



Emiş-Karışım-Üfleme Hücreleri

Damperler

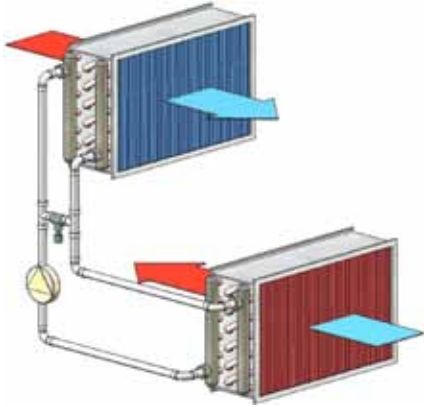
Damper kesitleri hava hızına uygun şekilde boyutlandırılmaktadır. Standart olarak; aerofoil yapıda, zıt kanatlı damperler kullanılmaktadır. Damper kaset ve kanatlarının malzemesi alüminyumdur. Kanat kenarlarında conta kullanılarak hava kaçağı minimum seviyeye indirilmiştir. Damperler, elle veya servo-motorla kumandaya uygun olarak imal edilmektedir.

Opsiyonel olarak servomotor, yağmur koruması ve esnek bağlantı takılabilmektedir.

Damper ölçüleri, santral tipine göre standart olup % 100 hava debisi geçirecek şekilde dizayn edilmiştir.



TEKNOGEN Klima Santrali

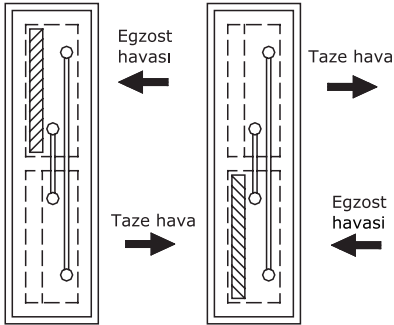


Isı Geri Kazanım Sistemi

Günümüzde enerji verimliliği büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle klima santrallerinde ısı geri kazanım ünitelerinin kullanımı tercih edilmeye başlanmıştır.

TEKNOGEN klima santrallerinde serpantinli, plakalı ve rotorlu ısı geri kazanım elemanları kullanılmaktadır.

Genel olarak verim ; serpantinli tip ısı geri kazanım ünitelerinde %30-50, plakalı tipte %40-60, rotorlu tipte %60-80 arasında değişmektedir.



Serpantinli Isı Geri Kazanım

Çift serpantinli ısı geri kazanımı ile ısı transferi, taze hava ve egzost santrallerindeki serpantinlerde kapalı devre halinde dolaşan akışkan vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Isı transferi havadan suya - sudan havaya gerçekleştirilir. Taze hava ile egzost havasının birbirine karışması söz konusu değildir. Donma riski olan bölgelerde etilen glikol kullanılır. Sistemde sirkülasyon pompasına ve denge tankına ihtiyaç vardır. Egzost tarafında yoğuşma tavası kullanılmaktadır.



Plakalı Isı Geri Kazanım

Çapraz akışlı plakalı ısı geri kazanım elemanları, hareketli parçalara sahip olmaksızın taze hava ve egzost havası arasında ısı transferini sağlarlar. Yüksek basınç farklarında dahi tam sızdırmazlık sağlayabilmektedir. -30°C ile 90°C sıcaklıklar arasında çalışabilmektedir. Plakalar alüminyum, epoksi kaplı alüminyum veya paslanmaz çelikten imal edilmektedir. Düşük sıcaklıklarda donmayı önlemek için by-pass damperli imal edilirler. Egzost kısmında, oluşabilecek yoğuşmaya karşı bir yoğuşma tavası monte edilmektedir.

Rotorlu Isı Geri Kazanım

Kompakt bir yapıya ve yüksek ısı performansına sahiptirler. Rotor içerisine yerleştirilen dalgı sac görünümündeki alüminyum plakalar ile ısı transferi gerçekleştirilir. Rotor dönüşü kayış-kasnak tahrikli elektrik motoru ile sağlanır.

Genelde 3 tip olarak gruplanabilir :

1- Yoğuşturmalı ısı tekerlekleri :

Standart konfor havalandırmalarında, hava içerisindeki su buharını yoğuşturup drene ederek ısı geri kazanımı sağlayan düşük maliyetli çözümdür.

2- Nem çekici ısı tekerlekleri:

Standart konfor havalandırması uygulamalarında, uygun sıcaklık aralıklarında özel yüzeyi ile nem transferi yapar.

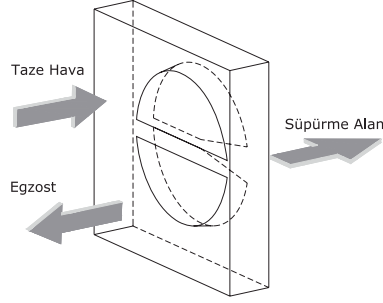
3- Entalpi ısı tekerlekleri :

Yüksek sıcaklık ve neme sahip iklim koşullarında tercih edilmektedir. Dessikant maddeler ile kaplanmış dolgu yüzeyleri sayesinde daha yüksek miktarlarda nem transferi yapar. Ön soğutma ve nemsizleştirme özelliği ile soğutma için harcanan enerjiyi düşürür. Dolayısıyla daha küçük kapasitelerde soğutma grupları kullanıldığından önemli miktarda enerji tasarrufu sağlamaktadır.

Dolgu çapı 250-5000 mm arasındadır. Kompakt yapısı nedeniyle az yer kaplar. Isı tekerleklerinin sıcaklık verimlilikleri dakikada 12 d/d dönüş hızına göre optimize edilmiştir. Uygulama durumuna göre arttırılır. Değişken iklim şartlarına göre kapasite kontrolü istenirse frekans konvertörü ile devir kontrolü yapılır. Siparişte kapasite kontrolü isteğinin bildirilmesi gerekmektedir. Donma riski yoktur.

Rotorlu Klima Santrallerinde Fan Konumunun Belirlenmesi

Isı tekerinde fan-rotor konumlarını belirlerken oluşan süpürme zonuna dikkat edilmelidir. Isı tekerinde EN308 ve ARI 1060 göre izin verilen kirlenme-sızıntı miktarı maksimum % 3 tür. Doğru konfigüre edilmiş, basınçlandırılmış ve standart süpürme bölgesi ile üretilmiş ısı tekeri üzerinde sızıntı % 0,5 ve altındadır. Fan konumları ve basınç farkına göre süpürme zonu açısı tabloda verilmiştir.



Fan Pozisyonu, Basınç Farkı ve Süpürme Zonu

FAN POZİSYONU	$\Delta P < 200 \text{ Pa}$	$\Delta P 200 \sim 500 \text{ Pa}$	$\Delta P 500 \sim 800 \text{ Pa}$	$800 \text{ Pa} < \Delta P$
	Süpürme Zonu Gerek yok	Süpürme zonu Standart 5°	2.5°	Süpürme Zonu Önerilmiyor
	Süpürme Zonu Gerek yok	Süpürme zonu Standart 5°	2.5°	Süpürme Zonu Önerilmiyor
	Süpürme Zonu Gerek yok	Süpürme zonu Standart 5°	2.5°	Süpürme Zonu Önerilmiyor
	Önerilmiyor			

$\Delta P = P1 - P3$ (Taze hava ile dönüş havası basınç farkı)

TEKNOGEN Klima Santrali



Elektrikli Isıtıcı

TEKNOGEN Klima santrallerinde isteğe bağlı olarak elektrikli ısıtıcı kullanılmaktadır. Donma riski yüksek olan bölgelerde santral girişinde kullanılır. Ayrıca ani ısıtma ihtiyacı olan hassas sistemlerde de santral çıkışında kullanılmaktadır.

Elektrikli ısıtıcı kaseti isteğe bağlı olarak galvaniz veya paslanmaz sacdan imal edilmektedir. Elemanları paslanmaz malzemedir. Koruma sınıfı IP43 dür. Kademeli veya oransal kontrollü yapılabilmektedir. CE belgesine sahiptir. Standart olarak ısıtıcılarda otomatik resetli limit termostatı ve manuel resetli emniyet termostatı bulunmaktadır.

Eğer ısıtıcı 30 Kw ın üzerinde ise enerji kesildikten sonra santralin fanının 2-3 dk daha çalıştırılması önerilir.

Klima santralında elektrikli ısıtıcı var ise fan çalışmadığı ya da çok düşük hızlarda çalıştığı (1,5 m/s altı) durumlarda elektrikli ısıtıcının devreden çıkması için önlem alınması zorunludur.

Isıtıcı ve Soğutucu Serpantinler

Isıtma ve soğutma işlemleri, serpantinler ile gerçekleştirilir. Serpantin boruları bakır veya çelik, kanatlar alüminyum, bakır , çelik, epoksi kaplı alüminyum veya epoksi kaplı bakır olabilmektedir. Direkt genişlemeli serpantinler bakır boru- alüminyum kanat olarak imal edilmekte olup kolektörler bakırdır.

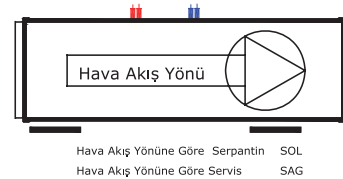
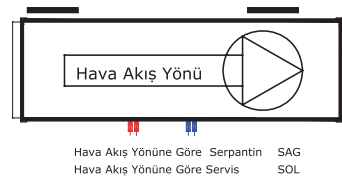
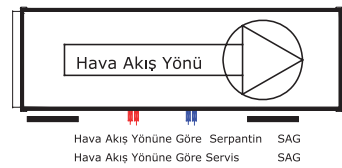
Serpantin kaseti galvanizli çelik levhalardan yapılmaktadır. Test basıncı 20 bar'dır. Sıcak ve soğuk sulu serpantinlerde boru giriş-çıkış ağızları dışlı; kızgın sulu ve buharlı serpantinlerde boru giriş- çıkış ağızları flanşlıdır. Bakım için kolayca dışarıya çıkarılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Özel by-pass sacları ile havanın sadece serpantin yüzeyinden geçmesi sağlanır.

Yüksek verim sağlanması için hava ile su ters akışlı olarak tasarlanır. Sıcak ve soğuk sulu serpantinlerde, su girişi alttan, su çıkışı üsttendir.

Soğutma serpantinlerinde, panelin içine gömme olarak monte edilen yoğuşma tavası sayesinde serpantin yüzey alanı verimli bir şekilde kullanılır hale getirilmiştir. Yoğuşma tavası paslanmaz sacdan çift eğimli imal edilmektedir. Soğutma serpantininden sonra havadaki yoğuşan suyu tutmak için seperatör kullanılır.

Serpantin ve Servis Yönleri

SERPANTİN VE SERVİS YÖNLERİ



Nemlendirici

Mahalde istenen nem oranı nemlendiriciler ile sağlanmaktadır.

TEKNOGEN klima santrallerinde buharlı tip, dolgulu tip , izotermik gaz yakan ve atomizer nemlendirme üniteleri kullanılmaktadır.

Buharlı Nemlendirici

Şebeke suyundan elektrik enerjisiyle buhar üretir. Mikroprosessor kontrollüdür.

Nemlendirici ünitesinden alınan buhar ,santral içerisinde buhar dağıtım boruları yardımı ile nemlendirmeyi gerçekleştirir. On-Off veya oransal kontrollü çalışan 1,5-130 kg/h aralığında birçok model bulunmaktadır.

Dolgu Tipi Nemlendiriciler

Havanın ıslak dolgu üzerinden geçirildiği evaporatif nemlendirmedir. Dolgu sirkülasyon pompalı sistem aracılığı ile ıslatılır. Kullanılan nemlendiricilerin verimleri % 65-% 85-% 95 seviyesindedir. 3,5 m/s üzerindeki hava hızlarında nemlendirici hücrelerine seperatör konulmaktadır.

İzotermik Gaz Yakan Nemlendiriciler

İzotermik Gaz yakan nemlendiriciler kompakt yapısı sayesinde gaz yakarak izotermik buhar üretebilmektedirler. Montaj sırasında parça değiştirmeksizin doğal gaz (G20 yada G25), propan (G30) yada bütan (G31) yakabilmektedir. İzotermik buharlı nemlendiriciler santral dışına monte edilir ve üretilen buhar, buhar dağıtım boruları ile santral içerisine yönlendirilir.



Atomizer Nemlendiriciler

Çok düşük enerji tüketerek yüksek miktarda buhar üreten cihazlardır. 100 -600 kg/h aralığında modelleri vardır. Oransal olarak çalışan bu cihazlar birden fazla klima santralına bağlanma özelliğine sahiptir. Demineralize su ile çalışır. Suyu 75 bar'a kadar basınçla püskürtüp pülverize etmekte ve böylece hava ile tamamen karışmasını sağlamaktadır. Beher litre/saat nemlendirme için yaklaşık 4 watt enerji harcamaktadır. Sistem DIN 1946 hijyen standartlarına uygundur. Bu tip nemlendiriciler adiyabatik soğutma amacı ile de kullanılmaktadır. Ekipmanları :

- Frekans kontrollü bir pompa
- Kumanda ünitesi
- Dağıtım boruları
- Otomatik kolon vanaları
- Boşaltma vanaları
- Paslanmaz çelik püskürtücüler
- Damla tutucu 'dur.

Susturucular

Havalandırma sistemlerinde büyük önem taşıyan gürültü seviyesi, susturucular yardımıyla mahalde kabul edilebilir ses seviyesine indirilmektedir. Susturucuların ses yutma katsayısı kullanılan susturucu boyuna göre değişmektedir. Susturucu hücresi galvaniz veya paslanmaz sac levhalar içine kayayünü konulan kulislerden oluşmaktadır. Susturucu elemanlar 20m/sn hava hızında deforme olmayacak şekilde tasarlanır.

TEKNOGEN klima santrallerinde 6 değişik susturucu boyu sunulmuştur. Aşağıdaki tablolarda susturucu boylarına göre ses yutma kapasiteleri verilmiştir :

Susturucu Boyutlarına Göre Ses Yutma Kapasitesi



SUSTURUCU BOYU (mm)	SES YUTMA KAPASİTESİ (dB)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
600	5	9	15	16	16	11	8	8
900	6	12	21	22	23	16	11	11
1200	7	15	27	28	29	20	12	12
1500	9	19	33	34	36	25	17	17
1800	10	22	39	40	42	29	20	20
2100	11	25	45	46	48	33	23	23

TEKNOGEN Klima Santrali



Fanlar ve Motorlar

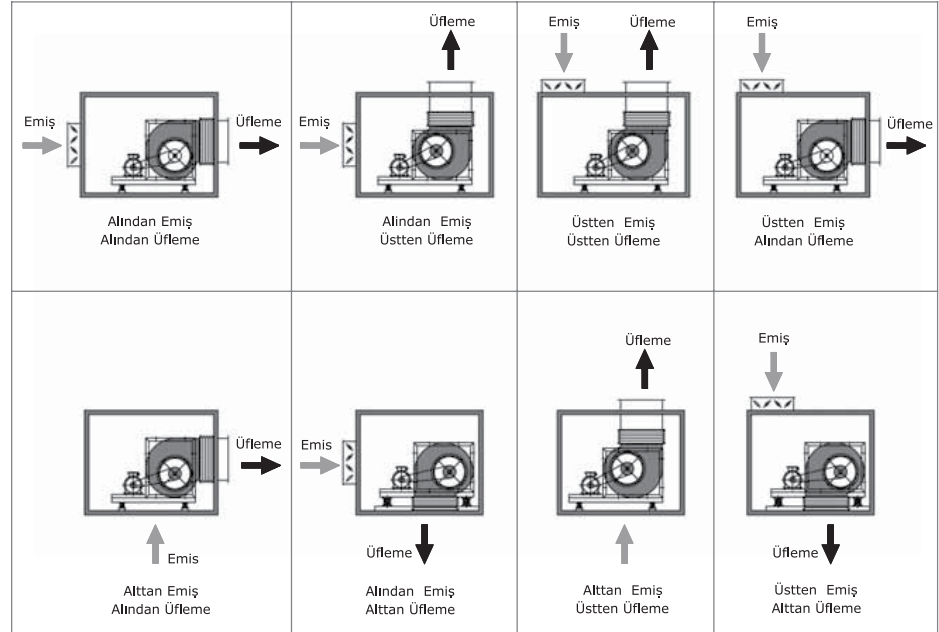
Her kesitte hava debisi ve toplam basınç düşümüne uygun olarak çeşitli fan tipleri sunulmuştur. Uluslararası standartlara uygun statik ve dinamik balansı alınmış fanlar kullanım amacına ve müşteri isteğine bağlı olarak öne eğik, arkaya eğik veya airfoil kanatlı olabilir. Fan-motor grubu, hava debisi ve toplam statik basınca bağlı olarak yüksek verim, düşük ses seviyesi ve minimum enerji sarfiyatı dikkate alınarak seçilmektedir. Titreşimin önlenmesi için fan-motor grubu, cihaza yaylı izolatörlerle bağlanmaktadır.

Cihazlarımızda standart olarak burçlu, sabit çaplı kasnaklar kullanılmakta olup isteğe bağlı olarak değişken çaplı kasnakların da kullanılması mümkündür. SPZ, SPA, SPB ve SPC kayış tipleri mevcuttur. Kayışın gerdirilmesi özel bir mekanizma ile sağlanmaktadır. Servis ve bakım için fan hücrelerinde emniyet muhafazalı bir servis kapısı bulunmaktadır. Özel durumlarda plug tip fanlar kullanılmakta olup motor direkt akupledir.

Motorlar standart olarak IP55 koruma sınıfında olup, CE normlarına uygundur. Motorlar standart olarak tek devirli olup, isteğe bağlı olarak çift devirli motorlar da kullanılabilir. Aksesuar olarak motor hız kontrolü için frekans konvertörü temin edilebilir.



Fan Çalışma Şekilleri



Difüzör

Difüzörler; fandan sonra, filtre, serpantin, susturucu gibi elemanların bulunması durumunda havanın bu elemanlar üzerinde homojen dağılımını sağlamak için kullanılır.

Kumanda ve Kontrol Fonksiyonları

FONKSİYON-EKİPMAN	AÇIKLAMA	STANDART-S İSTEĞE BAĞLI-İB
Acil stop butonu	Acil durumda sistemi durduran acil stop butonu	S
Dış bağlantıların yapılacağı klemens panosu.	Motor klemensleri cihaz dışında kolay ulaşılabilir bir panoya taşınır	S
OTOMATİK KONTROL Elektronik kontrol paneli Kanal tipi sıcaklık sensörü Kanal tipi nem sensörü Vana servomotorları Damper servomotorları Frekans Konvertörleri	İstenilen nokta veya noktalarda hava sıcaklığı kontrolü. İstenilen nokta veya noktalarda nem kontrolü. İki yönlü veya üç yönlü vanaların kontrolü Damperlerin kontrolü. Hava basıncı kontrolü	İB İB İB İB İB
MİKROPROSESÖR KONTROL Mikroişlemci Kanal tipi sıcaklık sensörleri Kanal tipi nem sensörleri Fark basınç presostatları Vana servomotorları Damper servomotorları Frekans konvertörleri	<ul style="list-style-type: none"> - Hava debisi kontrol edilir. İki mahal arası basınç kontrolü yapılabilir. İstenilen debinin sağlanamaması halinde (tıkanma, arıza, kirlenme) alarm bilgisi üretme. - İstenilen vantilatör debisinin, çalışma rakımına ve sıcaklığına göre ayarlanabilmesi. . - Ön ısıtma, ısıtma ve soğutma algoritmaları isteğe bağlı olarak giriş, çıkış ya da ön ısıtma sıcaklıklarına göre yapılabilir. Üfleme sıcaklığı limit kontrolü yapılabilir. - Kullanılan tüm filtrelerin kirliliğini ayrı ayrı algılama ve alarm bilgisi üretme. - DX bataryalar kontrolü ile verimli çalışma şartları elde edilir. - Tüm parametrisi görmek, değiştirmek üzerindeki terminal ile mümkün olmaktadır. - Tüm santraller bir ağ şeklinde haberleştirilebilir. - Operasyon ve konfigürasyon parametrisi şifrelenebilir. - Sesli ve görsel alarm bilgileri verilebilir. - Günlük, haftalık çalışma-durma zaman ayarlaması yapılabilir. - Türkçe, İngilizce dillerinden istenilenler kullanılabilir. - Tüm sistem ek donanımla merkezi bir bilgisayara bağlanabilir, yönetilebilir ve internet üzerinden ulaşılabilir. - Cihaz konfigürasyonu değiştirildiğinde kolaylıkla parametrik olarak yeni konfigürasyon tanımlanabilir (nemlendirici eklenmesi, vanadamper kontrol değişiklikleri, nem alma, fan kontrol şeklinin değiştirilmesi v.b.) - Sıcaklık kontrolü parametrik olarak, oransal, oransal + integral ya da oransal + integral + türevsel olarak yapılabilir. - Dış hava sıcaklığına göre kompensasyon yapılabilir ve parametrik olarak ayarlanabilir. - Fanların kontrolü parametrik olarak, termostatik, sürekli, kademeli ya da oransal olarak yapılabilir. - Fan motorlarının kalkış şekli (direk, yıldız, üçgen) parametrik olarak ayarlanabilir. - Her bir ekipman tek tek çalıştırılarak test edilebilir. - Her türlü alarm bilgisi hafızada tutulur (Fark basınç anahtarları, termik, sensör, acil durdurma, v.b.) - Ek bir donanımla bilinen tüm haberleşme dilleri ile (Modbus, BACnet, Lon-ECHELON, LAN TCP/IP, SNMP) bina otomasyon sistemine entegre edilebilir. 	İB



* Otomasyon panosu ile birlikte güç panosunda yapılabilir. İsteğe bağlı olarak cihazın üzerinde veya harici tip

TEKNOGEN®

BY ISITMA SOĞUTMA KLİMA VE HAVALANDIRMA TİC. LTD. ŞTİ

Libadiye Cad. Tahrallı sok. No:7 Kavakyeli Plaza A Blok D:22 34704 Ataşehir - İstanbul / Türkiye
Tel: +90 216 324 51 59 - Fax: +90 216 324 99 32

www.byklima.com
info@byklima.com

www.teknogenvac.com
info@teknogenvac.com