

KLİMA SANTRALİ

Genel Özellikler

AIR GREEN 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.



AIR GREEN klima santralleri modüler yapılı 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.

AIR GREEN klima santralleri karkası özel olarak tasarlanmış elektrostatik 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

AIR GREEN markalı klima santrallerinin seçimi ve boyutlandırılması ve performans verilerinin bulunduğu teknik raporun oluşturulması 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.

AIR GREEN Santral kesitleri ve Debi aralıklar

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





Kaset Yapısı

AIR GREEN karkaslı klima santralinde özel çekilmiş alüminyum profiller, ara profiller ve paneller kullanılır. Alüminyum profiller korozyona dayanıklı elektrozstatik 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 özelliktedir. 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 özelliktedir. Birleşme arayüzünde sızdırmazlığı sağlamak için özel EPDM conta kullanılır.

Aksesuarlar

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



Filtreler

AIR GREEN 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 kullanılmalılardır. 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 kullanılmalılardır. Derinlikleri 292 mm olduğu için santral içinde az yer kaplarlar. Filtre yapısı nedeniyle havanın tüm filtre yüzeyine eflit 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 kullanılmalılardır. 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 arttırılması için bir ön filtre ile birlikte kullanılmalılardır.



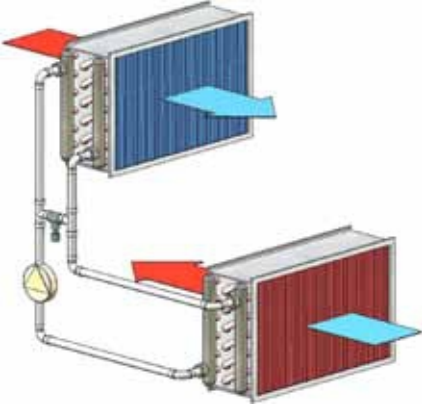
Emiş - Karışım - Üfleme Hücreleri

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.



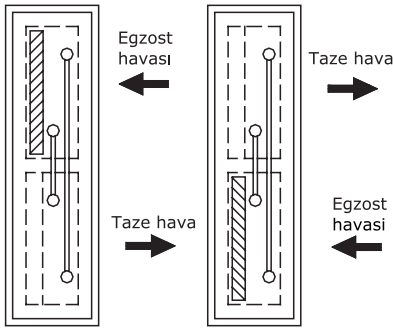


Isı Geri Kazanım Sistemi

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

AIR GREEN 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 sağlanabilmektedir. -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 dalgalı 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 artırılır. Değişken iklim şartlarına göre kapasite kontrolü istenirse frekans konvertörü ile devir kontrolü yapılır. Siparişte kapasite kontrolü isteğinin bildirilmesi gerekmektedir. Donma riski





Elektrikli Isıtıcı

AIR GREEN 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 termostatu ve manuel resetli emniyet termostatu bulunmaktadır.

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

Klima santralinde 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 kollektörler bakırdır.

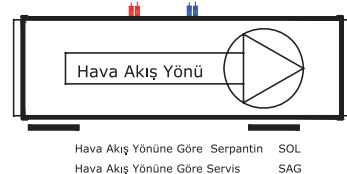
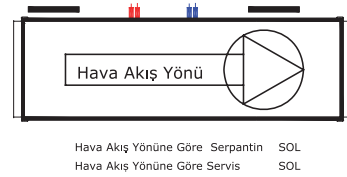
Serpantin kaseti galvanizli çelik levhalardan yapılmaktadır. Test basıncı 20 bar'dır. Sıcak ve soğuk sulu serpantinlerde boru giriş-çıkış ağızları dışlı; kızgın sulu ve buharlı serpantinlerde boru giriş- çıkış ağızları flanşlıdır. Bakım için kolayca dışarıya çıkarılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Özel 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.

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

Buharlı Nemlendirici

Şebeke suyundan elektrik enerjisiyle buhar üretir. Mikroprosesor 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.

