

## Klima Santrali

Konfor Klima Santrali  
Plakalı Tip Isı Geri Kazanım Üniteli Klima Santrali  
Rotorlu Tip Isı Geri Kazanım Üniteli Klima Santrali  
Hijyenik Klima Santrali  
Kanal Tipi Klima Santrali (Dik veya Yatık tip)  
Havuz Nem Alma Santrali

**VENTAS**

**VENTAS** Isıtma Soğutma Enerji Sistemleri İnşaat Sanayi Ticaret Limited Şirketi; ısıtma, soğutma, havalandırma ve enerji verimliliği alanlarında, üretim, projelendirme, danışmanlık ve teknik ekipman tedariki hizmetleri vermek üzere 2011 yılı içerisinde kurulmuştur. Kurucularının, ilgili sektörlerdeki yirmi yılı aşkın bilgi ve deneyim birikimini bir araya getirmesi ile ortaya çıkan **VENTAS** firması, İstanbul Hadımköy üretim merkezinde hizmet vermektedir.

HVAC pazarının yeni markası **VENTAS**'ın ürün portföyünde; ısı geri kazanım cihazları, fan coil cihazları, klima santralleri, hücreli aspiratörler, hücreli vantilatörler ve yer tipi konvektörler bulunmaktadır. ISO 9001, CE, TSEK, GOST-R sertifikalarını almış olan ve günümüz yüksek teknolojisinin tüm faydalarından yararlanılarak üretim yapılan **VENTAS** üretim merkezinde, dinamik, uzman ve tecrübeli bir ekip tarafından, özenli ve temiz bir işçilik ile, yüksek kaliteli ve uzun ömürlü ürünler ihtiyaç ve çözüm odaklı bir yaklaşım içerisinde üretilmektedirler. **VENTAS** markası, iklimlendirmede yüksek kaliteli çözüm ortağı olarak müşterilerine hizmet vermeyi ve dinamik bir yapı ile satış öncesi ve sonrasında üstün hizmet farkını ortaya koymayı ilke edinmiştir.

Kurulduğu günden bu yana, hızlı ve istikrarlı bir büyüme çizgisi yakalamış olan **VENTAS**, ülke genelindeki ısıtma, soğutma, havalandırma ve enerji sektörlerinde adından sıkça söz ettiren bir şirket olmayı başarmıştır. Öte yandan, Türkiye'nin markası **VENTAS**'ın, üstün ve kaliteli ürünlerini uluslararası pazarlara taşımaya yönelik gayret ve hedefleri operasyonel olarak çok kısa bir sürede gerçekleştirilmiş, hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlarda geniş bayi ve servis yapılanması ile ürün tedariki yapılmaktadır.

Ürünlerinde, enerji verimliliğine, dayanıklılığa, güvenilirliğe, sürdürülebilir teknolojiye ve fiyat açısından rekabetçi olmaya özen gösteren **VENTAS**, Türkiye ve dünya genelindeki yatırımcı ve mekanik taahhüt firmalarına kurumsal çözüm ortaklığı imkanı sunup, sahip olduğu dinamik vizyonunu sürekli yenileyerek ve geliştirerek paylaşmaktadır.

**VENTAS**



## Genel Özellikler

1.000 m<sup>3</sup>/h'ten 85.000 m<sup>3</sup>/h'e kadar hava debisi aralığında 29 farklı model ünite büyüklüğü sağlanmaktadır. VKS serisi klima santralleri 25 mm, 45 mm ve 60 mm panel kalınlığında olmak üzere 3 farklı panel kalınlığında üretim yapılmaktadır.

Ayrıca 45 mm ve 60 mm panel kalınlığında imal edilen hijyenik tip klima santralleri ile de hastane (ameliyathane ve temiz oda), ilaç fabrikaları, gıda fabrikaları, kimyasal üretim alanları ve benzeri uygulamalara yönelik çözümler sunulmaktadır.

Klima santrallerinde taş yünü, cam yünü veya poliüretan gibi farklı panel dolgu malzemesi seçenekleri ile üretim yapılabilmektedir.

Klima santrallerinde 0,80 mm'den 1,2 mm'ye kadar sac kalınlık alternatifleri sunulabilmektedir.

Klima santrallerinde galvaniz, paslanmaz, alüminyum ve PVC kaplı sac gibi farklı alternatif panel materyalleri kullanılabilir. Klima santrallerinin dışında özel RAL 9018 boyalı sac kullanılmaktadır.

Klima santralinin dış iskeletinde özel alüminyum profiller kullanılmaktadır. Profiller, santral içi basınç kayıplarını en düşük seviyeye indirmek ve cihaz içinde oluşabilecek kirliliğe engel olmak amacı ile tamamen kapalı bir tasarıma sahiptir.

Dış iskelet sistemini birleştiren köşe ve omega parçaları, profil ve takviyelerin yapılarına uygun şekilde dizayn edilmiş olup, ısıya dayanıklı cam takviyeli kompozit malzemedir.

Paneller sandviç yapıda çift cidarlı olarak üretilmektedir. Panellerde ses ve ısı yalıtımı dolgu malzemesi standart olarak 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunluklu taş yünü izolasyon malzemesi kullanılmaktadır. Poliüretan veya cam yünü gibi izolasyon malzemeleri de opsiyonel olarak kullanılabilir. Panellerin dış iskelete yerleşen kısımlarında özel yüzey tasarımlarına sahip, EPDM malzemenen sızdırmazlık contaları kullanılmaktadır.

Klima santrallerinde aerodinamik formda kanatları bulunan ve gizli dişli tahrik sistemi ile çalışan hava ayar damperleri kullanılmaktadır. Damper kanatları ve çerçevesi alüminyum profilden mamüldür. Dişli ve yataklama sistemi özel ısıya, darbeye ve toza dayanıklı sert kompozit malzemenin mamüldür. Damper kanatları arasında hava sızdırmazlığının sağlanması için özel contaları mevcuttur.



## Genel Özellikler

Klima santrallerinde vantilatör veya aspiratör üniteleri standart hücre yapısında imal edilmektedir. Vantilatör ve aspiratörler; öne eğik kanatlı veya geriye eğik kanatlı, statik ve dinamik olarak balanslanmış radyal çift/tek emişli yüksek verimli fanlar olarak seçilebildiği gibi, plug fanlı olarak ta dizayn edilebilmektedirler. Fanların elektrik motoru ile aynı şase üzerine montajı yapılır. Özellikle bu hücrede oluşabilecek titreşimin cihazın diğer aksamlarına iletilmesini engellemek amacı ile kapasite, boyut, fan ve elektrik motoru devir sayılarına bağlı olarak belirlenen adet ve boyut özelliklerinde kauçuk esaslı veya yaylı titreşim izolatörü kullanılmaktadır.

Fan ve motor aksamlarında kullanılacak olan kasnaklar, DIN 2211 ve TS 148 normlarına uygun sıkma burçlu V kayış kasnaklardır. Kasnaklar iki parçadan oluşmaktadır. İlk parça fabrikasyon olarak fan ve motor miline takıldıktan sonra ikinci parça herhangi bir donanıma ihtiyaç duyulmadan takılabildiğinden, istenildiğinde kasnak ebadı değişimini çok kolaylaştırmaktadır. Motor ve fan kasnakları arasında ki güç aktarımını sağlamak amacı ile TS 198/40 DIN 7753/1 normlarına uygun dar V kayışları veya TS 198/1, DIN 2215 normlarına uygun klasik V kayışları kullanılmaktadır. Fan ve motor arası kayış bağlantısı gerginliğinin uygun düzeye getirilmesi için kullanılan bir kayış gerdirme tertibatı bulunmaktadır.

Santraller ile birlikte işlevine yönelik kullanılacak olan farklı filtre sınıfları için montaj kasaları dizayn edilmiştir. Bu dizayn sayesinde filtreler yaylı sistemler ile yuvalarına kolaylıkla yerleştirilebilmektedir. Bu dizayn ile filtrelerde oluşabilecek by-pass miktarı minimum seviyelere indirilmektedir. Galvaniz kasaya sahip ön filtre olarak kullanılan G3 - G4 sınıfı filtreler galvaniz tel bağlantılar ile hava geçişine dayanımları arttırılmış şekilde montaj yapılırlar.

Klima santrallerinde farklı sınıflarda torba filtreler ikinci kademe filtre olarak kullanılmaktadır. Hatta hijyenik klima santrallerinde torba filtreler ön filtreleme olarak kullanılırlar. Torba filtrelerin F5 sınıfı ile F9 sınıfı arasında seçim yapılarak uygulanması mümkündür. Klima santrallerinde gerektiğinde F5 - F9 arası sınıfta son filtre olarak rijit filtreler kullanılabilir. Klima santrallerinde özellikle istenmeyen kokuların filtrasyonu içinde karbon emdirilmiş panel veya kartuşlu şekilde aktif karbon filtreler kullanılmaktadır.

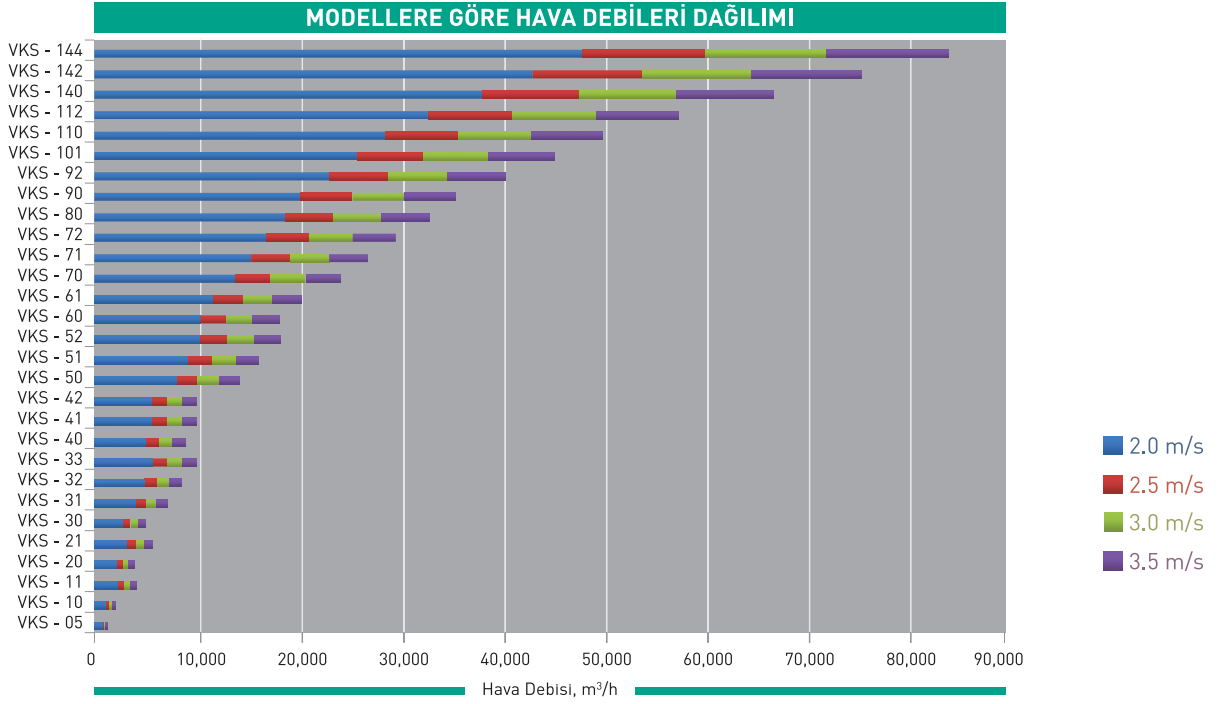
Klima santrallerinde kullanılan ısıtıcı ve soğutucu bataryalar, akışkan özelliklerine bağlı olarak alüminyum kanat / çelik boru ve çelik kanat / çelik boru olarak üretilmektedir. Tüm bataryalar montaj öncesi hidrostatik teste tabi tutulmaktadır. Bataryalar montaj ve bakım kolaylığı açısından özel sürgülü dizayn edilmektedir. Soğutma bataryası bulunan klima santrallerinde paslanmaz malzemeden terleme tavası ve DIN 7728 standartlarına uygun 130 °C ye kadar dayanıklı polipropilen malzemeden damla tutucu standart olarak dizayn edilmekte ve bu şekilde üretim yapılmaktadır.

Klima santrallerinde isteğe bağlı olarak buharlı veya sulu nemlendirme üniteleri standart hücre yapısında üretilmektedir. Hücrede nemlendirme esasında terlemeden doğan su damlacıklarının hava ile birlikte mahale veya cihazın diğer bölümlerine taşınmasını önlemek amacı ile polipropilen malzemeden imal damla tutucular kullanılarak, hücre içerisinde montajı yapılmaktadır.

Susturucu modülleri standart hücre yapısında üretilmektedir. Susturucu kulisleri içinde taş yünü veya cam yünü kullanılmaktadır. Kulislerin hava ile temas eden iki yönü fibrocama malzeme ile kaplanmaktadır. Kulisler hücre içerisinde kapasite ve boyut özelliklerine göre değişik adetlerde kullanılmaktadır.



## Klima Santrali Modelleri Kapasite Grafiği ve Boyut Tablosu



Model	H	B	2.0 m/s	2.5 m/s	3.0 m/s	3.5 m/s
VKS - 05	535	700	772	964	1,157	1,350
VKS - 10	700	700	1,200	1,500	1,800	2,100
VKS - 11	700	1030	2,400	3,000	3,600	4,201
VKS - 20	865	865	2,280	2,850	3,420	3,990
VKS - 21	865	1030	3,258	4,072	4,886	5,701
VKS - 30	1030	865	2,880	3,600	4,321	5,041
VKS - 31	1030	1030	4,115	5,144	6,172	7,201
VKS - 32	1030	1195	4,938	6,172	7,407	8,641
VKS - 33	1030	1360	5,761	7,201	8,641	10,081
VKS - 40	1195	1030	5,144	6,429	7,715	9,001
VKS - 41	1195	1195	5,761	7,201	8,641	10,081
VKS - 42	1195	1360	5,761	7,201	8,641	10,081
VKS - 50	1360	1360	8,161	10,201	12,242	14,282
VKS - 51	1360	1525	9,327	11,659	13,990	16,322
VKS - 52	1360	1690	10,493	13,116	15,739	18,362
VKS - 60	1525	1525	10,424	13,030	15,636	18,242
VKS - 61	1525	1690	11,727	14,659	17,591	20,523
VKS - 70	1690	1690	13,887	17,359	20,831	24,303
VKS - 71	1690	1855	15,431	19,288	23,146	27,003
VKS - 72	1690	2020	16,974	21,217	25,460	29,704
VKS - 80	1855	2020	18,860	23,574	28,289	33,004
VKS - 90	2020	2020	20,368	25,460	30,552	35,644
VKS - 92	2040	2370	23,180	28,975	34,770	40,565
VKS - 101	2205	2370	25,923	32,404	38,885	45,366
VKS - 110	2370	2370	28,701	35,876	43,051	50,226
VKS - 112	2370	2700	32,953	41,191	49,429	57,667
VKS - 140	2700	2700	38,268	47,835	57,401	66,968
VKS - 142	2700	3030	43,205	54,007	64,808	75,609
VKS - 144	2700	3360	48,143	60,179	72,215	84,251

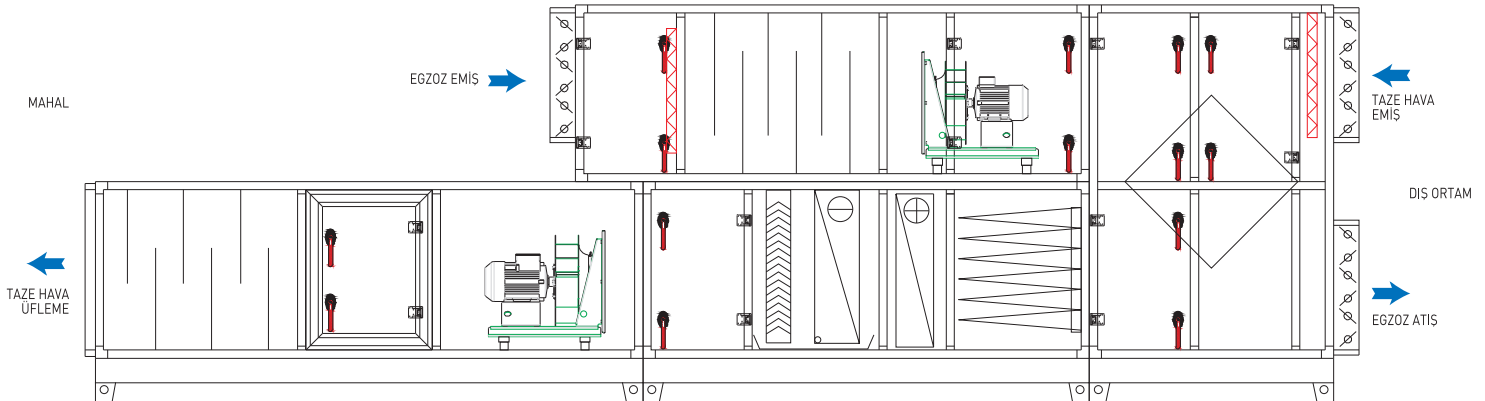
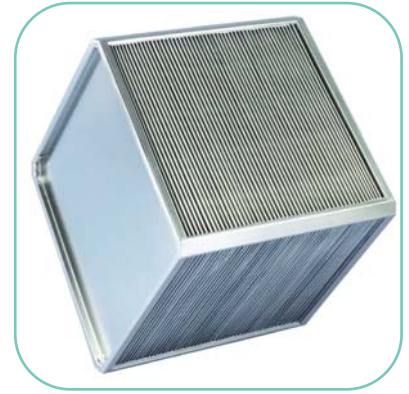
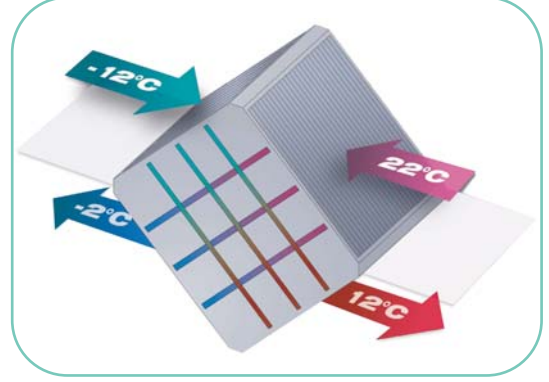
## Plakalı Tip Isı Geri Kazanım Üniteli Klima Santralleri

Prensip olarak plakalı tip havadan havaya ısı geri kazanım sistemlerinde, direkt olarak egzoz havasından taze havaya ısı transferi yapılarak ısıtma ve soğutma şartlarında iç ortam yük değerinden tasarruf sağlanmış olur.

Plakalı olarak adlandırılan ısı geri kazanım sistemleri için egzoz havası ve taze hava için farklı akış güzergahları oluşturacak şekilde tasarlanmış alüminyum plakalar kullanılmaktadır. Taze hava ve egzoz havası kesinlikle bir biri ile karışmayacak şekilde ısı geri kazanım ünitesi üzerinde karşılaşır ve alüminyum plakalar üzerinden ısı transferi gerçekleştirir. Karışım havası gerektirmeyen klima santrali dizaynlarında yüksek verimlilikleri ve optimum fiyatları ile kullanımı yaygınlaşmış olan enerji tasarrufu sistemleridir. Sabit plakalı modeller alüminyum malzemeden olup, farklı ortamlar veya farklı içerikteki akışkanlar için inox veya epoxyal uygulamalara da çözüm olabilen alternatifler söz konusudur. Bu cihazların efektif verimliliği %70 değerine kadar ulaşabilmektedir.

Çalışma sırasında sıcak olan hava tarafından oluşacak olan yoğunlaşma suyu tahliye edilir. Bu yoğunlaşma suyu kış şartlarında ki uygulamalarda donma riski oluşturup ısı geri kazanım ünitesini hasara uğratabileceğinden, ısı geri kazanım ünitelerinin seçimi esnasında çalışma şartlarına göre don riski kontrol edilir ve risk söz konusu ise by-pass veya kapatma damperli olarak ünite dizaynları tercih edilir. Bu tür ürünlerde donma termostatu ile damper motoru kontrolü sağlanarak, don riski görüldüğünde taze hava plakalardan geçmeyecek şekilde by-pass edilir.

%100 taze havalı cihazlarda veya gerektiğinde karışım havalı cihazlarda plakalı tip ısı geri kazanım ünitesi kullanılabilir. Taze hava karışım oranlarına bağlı olarak farklı konfigürasyonlarda plakalı tip ısı geri kazanımlı klima santralleri tasarlanabilmektedir. Cihaz tasarımları iç ve dış hava şartlarının durumuna, klima santralinin projede ki uygulama detayına bağlı olarak farklı alternatiflerde olabilmektedir.



## Rotorlu Tip Isı Geri Kazanım Üniteli Klima Santralleri

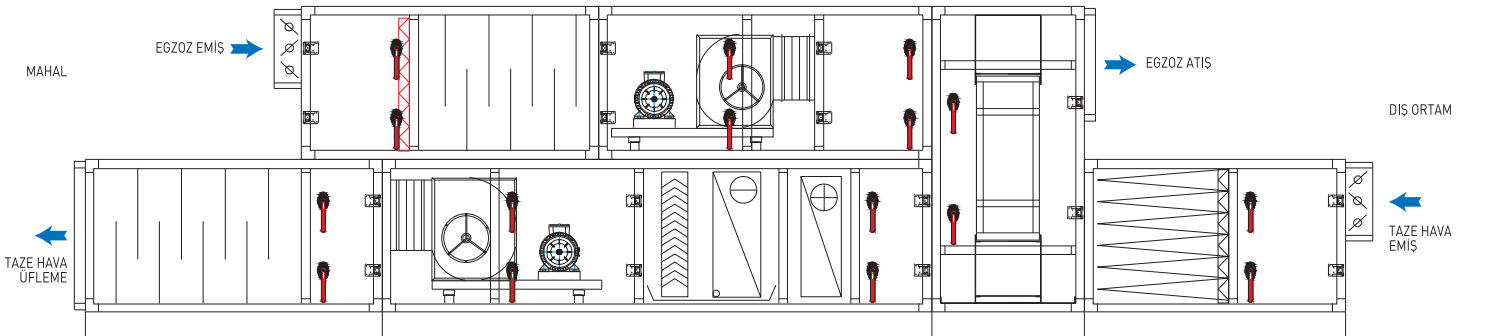
Prensip olarak rotorlu tip havadan havaya ısı geri kazanım sistemlerinde, direkt olarak egzoz havasından taze havaya ısı transferi yapılarak ısıtma ve soğutma şartlarında iç ortam yük değerinden tasarruf sağlanmış olur.

Tamburlu (Rotary) olarak adlandırılan ısı geri kazanım üniteleri dairesel olarak üst üste sıralanmış olan alüminyum plakalardan oluşmakta olup, plakalar üst üste geldiğinde aralarından hava geçişine izin verecek şekilde tasarlanmıştır. Bu tip ısı geri kazanım ünitelerinde kullanım şartlarına bağlı olarak %50'den başlayarak %85'e kadar varan verimlilik değerleri elde edilebilmektedir. Günümüz enerji maliyetleri göz önüne alındığında, enerji tasarrufu kabiliyetleri daha yüksek olan bu tip rotorlu ısı geri kazanım üniteleri kullanımı her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Ayrıca plakalı tip ısı geri kazanım ünitelerine göre don riski çok daha düşük olduğundan özellikle soğuk hava şartlarında çalışacak olan klima santralleri seçimlerinde rotorlu tip ısı geri kazanım üniteleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Montaj ve uygulama şekillerinden dolayı %2-4 seviyelerinde karışım kaçığı istem dışı söz konusu olabilmesine karşın yüksek verimlilikleri nedeni ile projelerde tercih edilmektedirler. Ayrıca uygun konstrüksiyon tasarımı ve alınacak tedbirler ile karışım kaçığının sadece taze hava tarafından egzoz havası yönüne doğru olması sağlanabilmektedir.

Rotorlu tip ısı geri kazanım üniteli klima santralleri epoxyal uygulama alternatifi sağlayabildikleri gibi, kullanım şekli detaylarına göre yoğunlaşma ve entalpi rotorlu olarak ta farklı konfigürasyonlarda üretilmektedirler.

%100 taze havalı cihazlarda veya gerektiğinde karışım havalı cihazlarda rotorlu tip ısı geri kazanım ünitesi kullanılabilir. Taze hava karışım oranlarına bağlı olarak farklı konfigürasyonlarda rotorlu tip ısı geri kazanımlı klima santralleri tasarlanabilmektedir. Cihaz tasarımları iç ve dış hava şartlarının durumuna, klima santralinin projede ki uygulama detayına bağlı olarak farklı alternatiflerde olabilmektedir.



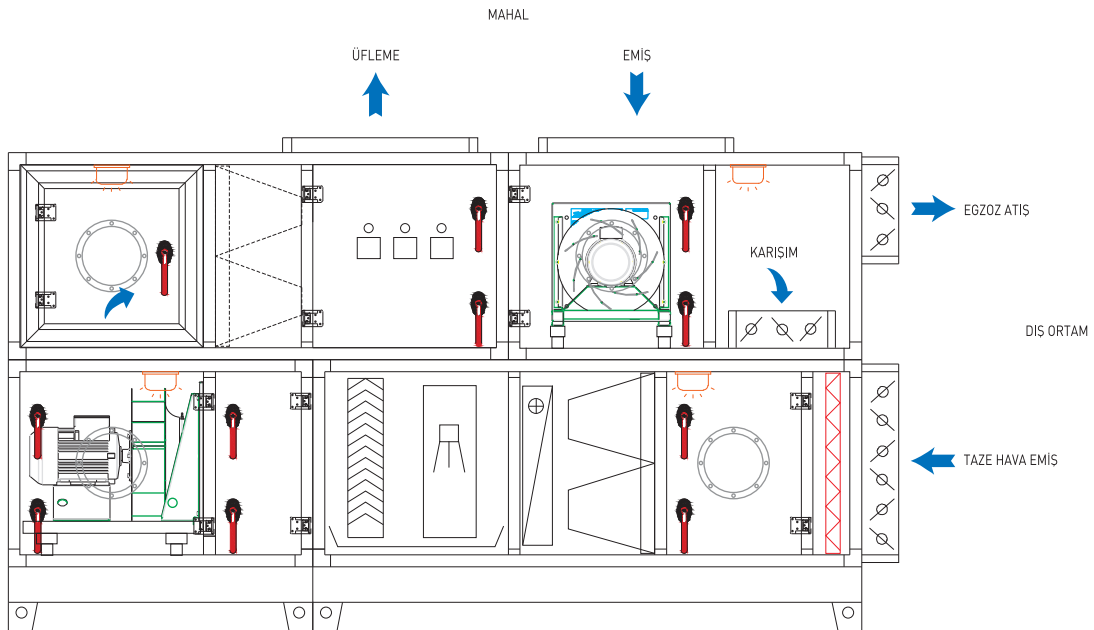
## Hijyenik Klima Santralleri

Hijyenik klima santralleri panellerinin iç yüzeyleri paslanmaz sac ile kaplanacak şekilde üretilirler. Hijyenik klima santrallerinde paslanmaz sac kaplanmadan önce klima santrali temizlik maksadı ile yıkandığında alt kısmına su sızdırmaması için antibakteriyel silikon uygulaması yapılır. Cihaz altlarına yapılan kaide uygulaması sifon çalışmasını kurtaracak şekilde yüksek yapılmaktadır.

Hijyenik klima santrallerinde bataryalar epoxy kaplı ve bakır kolektörlü olarak üretilmektedir. Batarya kasa ve kızakları paslanmaz sacdan üretilmektedir.

Hijyenik klima santrallerinde hücre birleşim noktalarında su birikmesini engellemek için üniteler özel birleştirme parçaları ile birleştirildikten sonra paslanmaz sac ile kapatılarak düz bir yüzey elde edilir. Hijyenik klima santrallerinde temizlenmesi gereken tüm kısımlara temizlik için yıkama yapıldığında içeride biriken suyun dışarı atılması ve dışarıdan içeriye hava sızıntısını önlemek için özel sifonlu gider konularak üretim yapılmaktadır. Hijyenik klima santrallerinde çalışma esnasında gözle kontrol yapılabilmesi için hücrelere gözetleme camları ve sızdırmaz aydınlatma armatürleri konulmaktadır.

Hijyenik klima santrallerinde fanlar proses içerisinde ki ihtiyacı doğru karşılanabilmesi; kolay dezenfekte edilebilir geriye eğik, seyrek kanatlı olarak kullanılmaktadır. Debi ölçümleri ve hassas ayar yapılabilmesi nedeni ile plug fan uygulamaları ön plana çıkmaktadır.



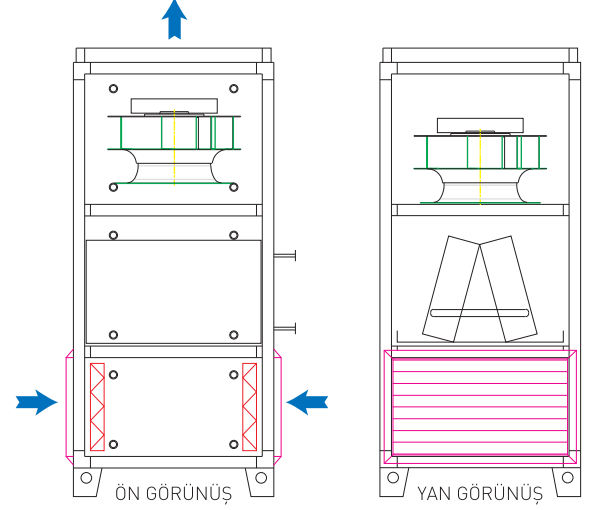
## Kanal Tipi Klima Santralleri (Dik veya Yatık Tip)

Kanal tipi klima santralleri; mimari olarak orta veya küçük ölçekli bölünmüş hacim uygulamalarında ergonomik boyutlarda cihaz ile ihtiyaç duyulan ısıtma, soğutma ve havalandırma ihtiyacını karşılamak üzere tasarlanmıştır.

Mimari uygulamanın detayına yönelik olarak yatık tip şeklinde asma tavan içerisinde veya dik tip şeklinde dolap içinde kullanıma imkan vermektedirler.

Kanal tipi klima santralleri 1500 m<sup>3</sup>/h'ten 7000 m<sup>3</sup>/h'e kadar hava debisi aralığında 5 farklı model ünite büyüklüğü ile çözüm sunmaktadır.

Kanal tipi klima santralleri geriye eğik seyrek kanatlı plug fanlar ile üretilmektedir. Kanal tipi klima santrallerinde opsiyonel olarak paket otomasyon sistemi tedarik edilebilmektedir. Kanal tipi klima santralleri özellikle uygulamada yaşam alanlarına çok yakın montaj yapıldığından ses seviyeleri çok düşük cihazlar olacak şekilde tasarlanmıştır.



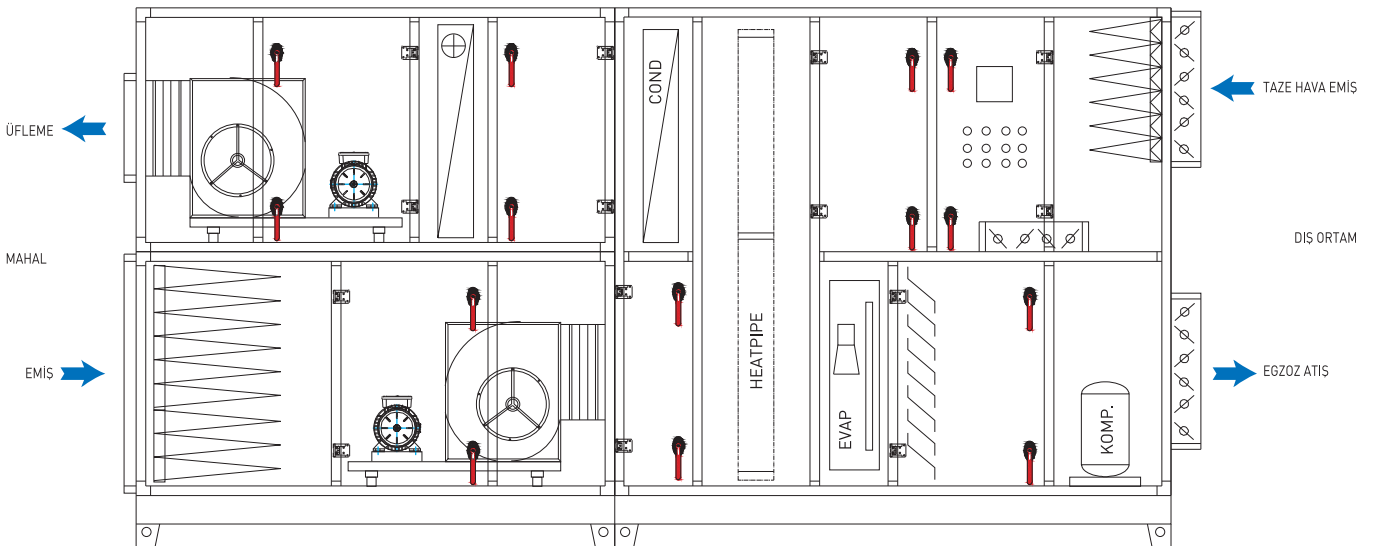
## Havuz Nem Alma Santralleri

Havuz nem alma santralleri; kapalı havuzlar ve SPA gibi sağlık amaçlı kullanılan alanlarda iklimlendirme kontrolü için optimum çözüm olarak sunulmaktadır.

Havuz nem alma santralleri küçük villa havuzlarından olimpik havuz yapılarına kadar bir çok farklı kullanım alanına uygulanabilecek kapasitelerde üretilmektedirler.

Havuz nem alma santralleri iklimlendirilecek alanda ki nem problemini enerji tasarrufu sağlayarak çözüme kavuşturmak üzere tasarlanmış cihazlardır.

Havuz nem alma santralleri, paket olarak otomasyonu ve direk genişmeli soğutma çevrimi ile birlikte sunulmaktadır. Tüm soğutma çevrimi parçaları ve otomasyon parçaları gerekli nem alma ve iklimlendirme prosesini klima santrali içinde çalıştıracak şekilde klima santrali üzerine entegre edilmektedir.





**Ventas Isıtma, Soğutma, Enerji Sistemleri İnşaat San.ve Tic.Ltd.Şti.**

Alkop Alüminyumcular Sanayi Sitesi C1 Blok No:1-2-3-4-5 34500

Esenyurt - İSTANBUL- TÜRKİYE

Tel: (0212) 858 12 82 • Fax: (0212) 858 12 79

**[www.ventas.com.tr](http://www.ventas.com.tr)**