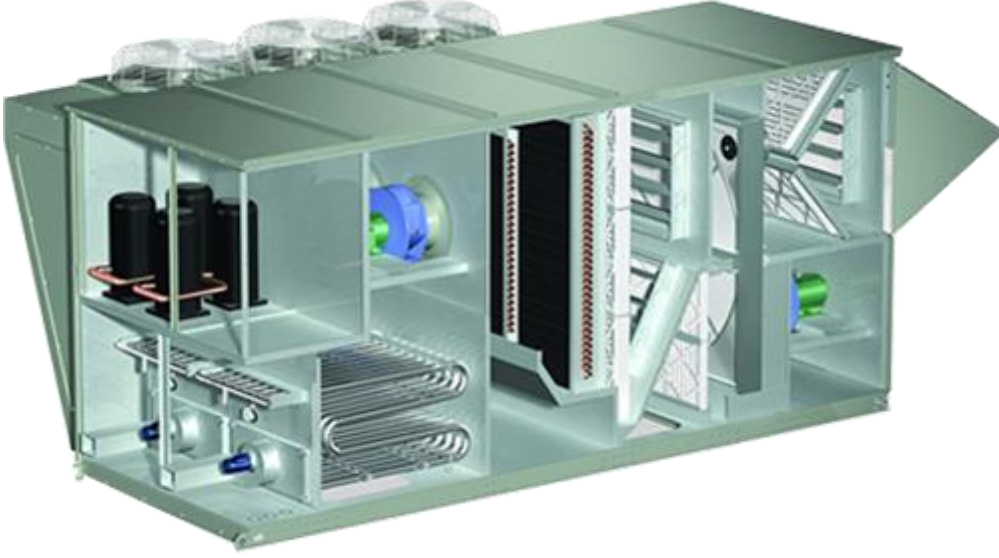


Rooftop Klima Santrali



Rooftop Klima Genel Özellikleri

Roof top klima cihazları kompakt olarak imal edilmektedir. Cihazın gövde yapısı özel büküm teknikleri ile mukavemeti artırılmış çelik karkas sistemi ile oluşturulmaktadır. Yüzey alanını genişliğine göre 1.2 ila 2.0 mm kalınlığında galvaniz saclar kullanılmaktadır. Kullanılan saclar galvaniz kaplı olmasının yanı sıra elektrostatik boya ile kaplanmaktadır. Roof top klima cihazının altında 3 mm kalınlığında özel tip şasi parçası bulunmaktadır. Şasi üzerinde halat bağlamak için mapa parçaları ve forklift ile kaldırmak için özel bölümler bulunmaktadır. Kondenser fanları dıştan rotorlu aksiyal kanatlı olarak kullanılmaktadır. Scroll kompresörler bağımsız olarak 2, 3 veya 4 devreli soğutma sisteminde kullanılmaktadır. Kondenser ve evopartör serpantinleri bakır boru alüminyum kanatlı olarak imal edilmektedir. Üfleme fanları radyal sık kanatlı veya radyal seyrek kanatlı olarak kullanılır. Roof top klima cihazlarında çevreci R407c ve R410a gazları kullanılmaktadır.

Roof top klima cihazları çok hassas ve fonksiyonel bir otomasyon sistemi ile donatılmıştır. Cihazın tüm çalışma ve arıza durum bilgileri dijital ekran üzerinde takip edilebilmektedir.



Rooftop Klima Ne İşe Yarar

Rooftop klima cihazları diğer bir adıyla çatı tipi paket klima cihazları çok fonksiyonlu iklimlendirme sistemlerinde kullanılan cihazlardır. Aynı anda havalandırma ve iklimlendirme yapma özelliğine sahip ünitelerdir. Roof top klima cihazları taze hava ve eksoz ihtiyacı olan projelerde kullanılarak hem ısıtma soğutma hem de havalandırma aynı anda yaparak esnek çözümler sunmaktadır. Yaşadığımız şehirler artık camı açtığımız zaman taze havaya hemen ulaşabileceğimiz mimari tasarımların olmadığı yerlerdir. Tamamen dış ortamdan izole edilmiş binalar havalandırma sistemlerini zorunlu hale getirmiştir. Binaların teras katlarına ya da ara katlarda oluşturulan tesisat odalarına montajı yapılan rooftop klima sistemleri tüm ihtiyaçları tek noktadan çözmektedir. Çok farklı konfigürasyonlarda rooftop imalatı yapılmaktadır. Entalpi kontrolü sayesinde ne kadar taze hava ihtiyacı varsa o kadar taze hava verilerek enerji tasarrufu yapılmaktadır. Ekonomizörlü modellerde ise ihtiyaç doğrultusunda soğutma yapılarak konfor şartları sağlanır. Free coling sistemi sayesinde dış ortamdaki soğuk hava direk olarak içeri gönderilerek çok düşük maliyetlerde soğutma yapılmaktadır. Isı geri kazanımlı modellerde ise ortamdan kirli hava eksozu yapılarak karşılığı kadar taze hava iç ortama gönderilir. Roof top klima cihazları kullanılacağı iklim koşullarına göre de farklılık göstermektedir. Sıcak iklim koşullarında sadece soğuk modeller kullanılır. 4 mevsimin yaşandığı orta kuşakta ise heat pump sistemli cihazlar kullanılır. Daha soğuk bölgelerde ise doğalgaz ısıtmalı ve sulu serpantinli ısıtmalı cihazlar kullanılmaktadır. Roof top klima cihazları çok geniş bir model yelpazesine sahip olduklarından dolayı her türlü projede iklimlendirme ve havalandırma ekipmanı olarak kullanılmaktadır.

Rooftop Klima Kullanım Alanları

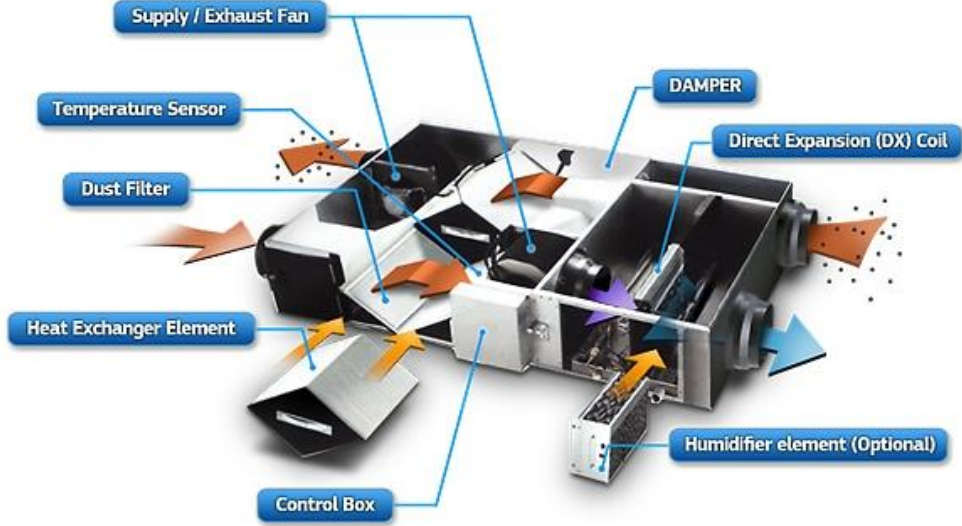
Çatı tipi paket klimalar her türlü projede tercih edilen çok özel cihazlardır. Roof top klima fiyatları diğer alternatif sistemlere göre daha fazla avantaj sağlamaktadır. Roof top klima cihazları 9 ila 300 kW aralığında farklı kapasitelerde imal edilerek farklı hacimdeki alanların iklimlendirilmesinde kullanılır. Özellikle iklimlendirme yaparken havalandırma yapıyor olması tüm hvac ihtiyaçlarına cevap verir nitelikte olmasını sağlar. Roof top klima sistemleri özellikle büyük alışveriş merkezi projelerinde çok tercih edilmektedir. Fuaye alanlarının yanı sıra alışveriş merkezi içinde bulunan dükkanların iklimlendirilmesinde kullanılmaktadır. Her dükkanın girişine hava kanalı üzerine volimetrik hava damperi bırakılarak eşit miktarda hava gönderilmektedir. Sinema ve tiyatro salonlarında kullanılmaktadır. İçeride bulunan insan yoğunluğundan kaynaklanan kirli havanın enerji kaybı olmadan dışarı atılmasına imkan tanımaktadır. Hem taze hava hem eksoz hem de ısıtma soğutma fonksiyonu aynı anda yapılarak çok daha güzel ve fresh bir ortam oluşturulmasını sağlar. Hastane ve büyük ölçekli özel sektör ve kamu binalarında ekonomik ve fonksiyonel iklimlendirme yapılmasını sağlamaktadır. Küçük kapasiteli olan modeller konut ofis ve daha küçük alanların iklimlendirilmesinde kullanılmaktadır. Roof top klima cihazlarında hava debisi ve basıncın ayarlanabiliyor olması farklı basınç kayıplarına sahip olan projelerde sorunsuz kullanılır. Cihazlarda scroll kompresörler bağımsız devrelerde kullanılarak % 25 % 50 % 75 %100 olarak 4 farklı adımda kapasite kontrolü yapılabilmektedir. Dönüş havası ve mahal üzerinde bulunan duyar elemanlardan gelen bilgilerin ortalama değerine göre kapasite kontrolü yapılmaktadır.



Rooftop Klima Cihazının Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Roof top klima sistemleri tüm hvac fonksiyonlarını bünyesinde barındırmasından dolayı alternatif diğer sistemlere daha avantajlı durumdadır. Alternatif klima sistemleri ısıtma soğutma ve havalandırma fonksiyonlarını hep ayrı cihazlar vasıtası ile yaparken bu özellikler roof top klima cihazında bir arada bulunmaktadır. Klima santrali ve havalandırma sistemlerinin tam verimli çalışabilmesi için otomasyon sistemi ile kontrol edilmesi gerekmektedir. Oysa roof top klima cihazlarında entegre otomasyon sistemleri hazır durumdadır. Cihazların elektronik kontrol sistemleri uluslararası otomasyon protokollerine uygun olarak BMS sistemleri ile haberleşebilmektedir. Roof top klima cihazları dx direk genişmeli soğutma sistemleri ile hızlı ve etkili iklimlendirme yapabilmektedir. Kalori transferi direk olarak kompresörün kendisi tarafından yapılmaktadır. Sistemde üzerinde boru tesisatı pompa gibi farklı unsurların olmamasından dolayı herhangi bir verim düşüklüğü yaşanmamaktadır.

Isı Geri Kazanım Cihazı



Isı Geri Kazanım Cihazı Genel Özellikleri

Isı geri kazanım cihazları galvaniz alaşımlı statik boyalı sac lar kullanılarak CNC makineler de üretilmektedir. Cihazların tüm iç yüzeyleri ısı ve akustik olarak izole edilmiştir. Cihazlar kolay montaj yapılacak şekilde askı parçalarıyla donatılmıştır. Cihazlarda polimer bazlı çift geçişli ısı geri kazanım eşanjörleri kullanılmaktadır. Plakalı eşanjörlerde 4 mm hatve kullanılarak daha fazla yüzey elde edilmesini sağlamaktadır. Aspiratör ve vantilatör fanları standart olarak 3 hızlı radyal kanatlı olarak kullanılmaktadır. Yeterli debi ve basıncı sağlayacak kadar kuvvette asenkron elektrik motorları kullanılmaktadır. Cihazlarda dijital elektronik kumanda sistemi kullanılmaktadır. Kabloluzaktan kumanda cihazı üzerinden üfleme ve emiş debisi ayrı ayrı ayarlanabilmektedir. Elektrikli ısıtıcı bulunan modellerde ısıtıcı 3 kademe olarak kullanılabilir. Co2 sensörü ve kanal içi sıcaklık sensörü ve BMS için giriş ve çıkışların bulunması farklı ihtiyaçların giderilmesine imkan tanımaktadır.

Isı Geri Kazanım Cihazı Ne İşe Yarar

Isı geri kazanım cihazları insanların yaşadığı mahallerde daha temiz ve yaşanılabilir bir ortam oluşturmaya imkan tanır.

Isı geri kazanımlı havalandırma cihazları ortamdaki atılacak egzost havasının dış ortama atılmasının yanında iç ortamın ihtiyacı olan taze havanın aynı cihaz üzerinden yapılmasını sağlar. Isı geri kazanım cihazları havalandırma işlevi yaparken enerji tasarrufu da sağlamaktadır. Taze hava ve egzost sirkülasyonu yaparken ısı yüklü atık havanın enerjisinin ham durumdaki taze havaya geçirilmesini sağlar. Isı geri kazanım cihazları elektrikli ısıtıcı, sulu batarya ve dx batarya ile entegre olarak çalışabilmektedir. Isı geri kazanım ünitelerinde standart olarak 3 hızlı radyal fanlar kullanılmaktadır. Günümüzde gittikçe ısınan iklim ve enerji girdilerinin artması enerjinin daha etkili kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir.



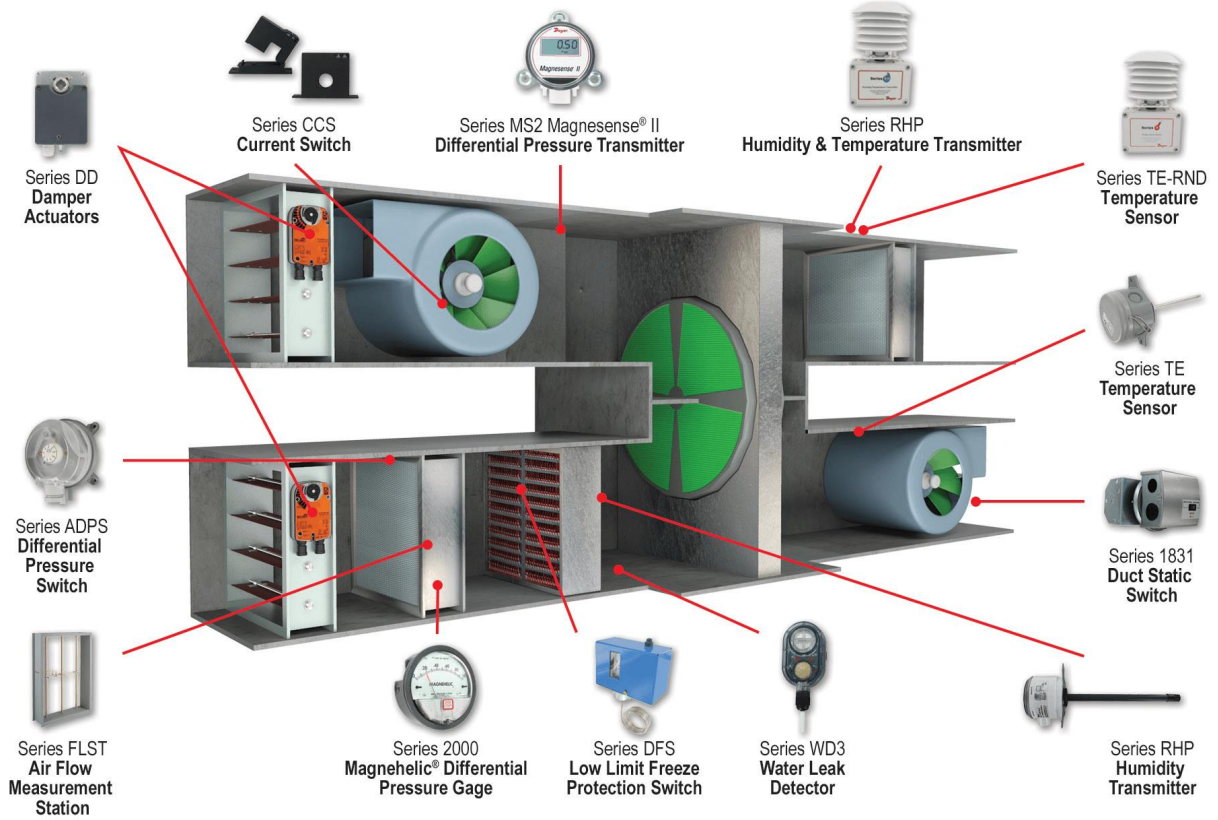
Isı Geri Kazanım Cihazı Nerelerde Kullanılır

Isı geri kazanım üniteleri havalandırma ihtiyacı olan ofis derslik sinema tiyatro gibi yoğun kullanılan ortamlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Isıtma ve soğutma yapılan tüm ortamlarda ısı enerjisinin egzost hattı yardımı ile dışa atılmasının önüne geçirilerek enerji tasarrufu yapılmaktadır. Yeni tasarlanan inşaat projelerinde ısı geri kazanım sistemleri olmazsa olmazlar içine girmiştir. Yazın çok sıcak geçen coğrafi bölgelerde soğutma vazgeçilmez bir iklim şartıdır. Soğutulan mekanda zararlı gaz ve kötü hava olması ortamdaki egzost yapılma ihtiyacı olmaktadır. Egzost yapılırken ısı enerjisi de dışarı atılmış olur. Isı geri kazanım cihazlarının kullanımı daha az enerji kullanmamızı sağlar.

Isı Geri Kazanım Cihazlarının Diğer Sistemlere Göre Avantajları

Sinema ofis gibi yerlerde kış mevsimlerinde bazen aşırı bir soğuma hissi yaşanmaktadır. Bunun nedeni iç ortamdan dışarıya hava sirkülasyonu yapılmasından kaynaklanmaktadır. İç ortamdan hızlı bir şekilde hava çıkış yapıldığı zaman kapı pencere gibi yerlerden atılan havanın yerine dış ortamdan soğuk havanın girmesi ile ani soğuma meydana gelmektedir. Çok soğuk dış ortam havasının işlenmeden içeriye sokulması hem konfor şartlarını bozmakta hem de enerji kaybı anlamına gelmektedir. Standart aspiratör cihazlarının tamamı bu etkiyi oluşturmaktadır. Sadece aspirasyon yapılması olumsuzluğu devam ettirir. İki ayrı aspiratör cihazıyla emiş ve üfleme sisteminin yapılması da olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Isı geri kazanım cihazları aspiratör ve vantilatör fanlarının ikisini birden barındırmaktadır. Cihazın içinde bulunan çapraz geçişli eşanjör sayesinde ısı ve enerji kazanımı yapılmaktadır.

Klima Santrali



Klima santralleri hücresel yapıları olarak çelik kutu profiller şeklinde, klima santral panelleri de çift cidarlı olarak imal edilmektedir. Panellerin iç cidarları galvaniz, boyalı galvaniz ve paslanmaz sacdan dış cidarlarında ise epoksi kaplı galvaniz saclar kullanılmaktadır. Panellerin içinde ısıl ve akustik izolasyon malzemesi olarak 70 kg/h yoğunluğunda bazalt ve diyabaz bazlı kaya yünü kullanılmaktadır. Tüm santral hücrelerinin altında 200 mm yüksekliğinde özel şekillendirilmiş taşıyıcı kaideler kullanılmaktadır. Tüm kontrol kapılarında özel sızdırmaz epdm contalar kullanılmaktadır. Fan ve filtre hücrelerine hitap eden kontrol kapılarında dairesel gözetleme pencereleri kullanılmaktadır. Santral hücreleri hücre birleştirme parçaları kullanarak birleştirilmektedir. Klima santrallerinin hava çıkış bölümlerinde aerofil kanatlı hava kontrol damperleri kullanılmaktadır. Klima santrallerinde genellikle direk tahrikli plug fanlar ve bazı projelere uygun olarak kayış kasnak tahrikli seyrek kanatlı ve sık kanatlı radyal fanlar kullanılmaktadır. Radyal fanları tahrik etmek için asenkron elektrik motorları kullanılmaktadır.



Konfor Klima Santralleri

Isıtma, soğutma, havalandırma ihtiyacı olan yaşamsal alanlarda kullanılan konfor tipi klima santralleri, esnek kapasite seçim aralığı ile her türlü hacimdeki yaşam alanlarına kolaylıkla uygulanabilmektedir. İçerde yaşayan insan sayısına göre gerekli kalori ve taze hava hesabı yapılarak bu ihtiyaçları karşılayacak klima santrali seçilerek daha konforlu bir iklimlendirme sağlanmaktadır.

Hijyenik Klima Santralleri

Temiz oda, ameliyathane, yoğun bakım, laboratuvar ve temiz oda standartları uygulanan alanlarda kullanılan klima santral çeşididir. Hijyenik klima santrallerinin yapısı diğer klima santrallerine göre çok değişiklik arz etmektedir. Hücresel mukavemet ve sızdırmazlık bakımından oldukça rijit yapıda imal edilmektedir. Hijyenik klima santralinin iç yüzeyi komple 304 kalite paslanmaz saclardan imal edilmektedir. Santralin iç yüzeylerinde kir ve toz tutucu keskin köşe ve kenarlar bulunmaktadır. Hijyenik tip klima santrallerinde 3 kademe filtre sistemi kullanılmaktadır. İlk kademede G4 kaba filtre ikinci kademe olarak F7 torba filtre üçüncü kademe olarak F9 torba filtre kullanılmaktadır.

Isı Geri Kazanımlı Klima Santrali

Isı geri kazanımlı klima santralleri üç farklı konfigürasyonda imal edilmektedir.

1. Çapraz akışlı plakalı eşanjörlü klima santralleri

Aspiratör ve vantilatör hattı hava sirkülasyonları, plakalı eşanjör üzerinden geçirilerek atık hava üzerindeki ısı enerjisinin taze hava hattına aktarılması sağlanmaktadır.

2. Rotorlu ısı tamburlu tip ısı geri kazanımlı klima santrali

Tamburlu tip ısı geri kazanım tekerleği saat yönünde dakikada 4 tur devirle döndürülerek aspirasyon ve vantilasyon hatları üzerinde enerji transferi yapılmasına imkan sağlamaktadır.

3. Hidronik sirkülasyonlu ısı geri kazanımlı klima santrali

Aspiratör ve vantilatör hava geçiş hatları üzerine monte edilen bakır boru alüminyum kanatlı ısı geri kazanım bataryaları arasına bir sirkülasyon pompası yardımı ile akışkan transferi yapılmaktadır. Akışkan bünyesine alınan ısı enerjisi vantilatör hattına gönderilir.

• Taze Hava Santrali

Taze hava ihtiyacı olan mekanlarda içeriye verilen taze havanın şartlanmasına imkan tanıyan klima santralleridir. %100 taze hava klima santralleri soğutmada chiller ve dx sistemlerden güç almaktadır. Isıtma ihtiyacı kalorifer kazanlarından ve dx sistemlerden sağlanmaktadır.

• Paket Hijyenik Klima Santrali

DIN 1946/4 standartlarına uygun olarak imal edilen paket tip hijyenik klima santralleri, son derece kompakt yapıları sayesinde montaj kolaylığı sağlamaktadır. Kompakt yapıları santraller dik tip konfigürasyonu sayesinde daha küçük alanlara sığmaktadır. Paket tip



santraller dx kondenser ünitesi sayesinde ısıtma ve soğutma yapmak için başka ısı kaynağına ihtiyaç duymamaktadır.

Paket Havuz Nem alma Santralleri

Kapalı yüzme havuzlarında yoğun buharlaşma neticesinde bağıl nem miktarında ciddi artış olmaktadır. Bağıl nem miktarı %70 ve üzerine çıktığı zaman konfor şartları bozulur ve insanlar nefes almakta zorlanır. Bu gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmak için havuz nem alma klima santralleri kullanılır. Düşük evaporasyon sıcaklıkları havadaki su buharının yoğuşmasını sağlar .Havadan ayrıştırılan su damlacıkları drenaj hattı yardımı ile tahliye edilir.

Paket Hijyenik Klima Santrali Ne İşe Yarar

Paket hijyenik klima santrali ; Adından anlaşıldığı gibi paket olarak imal edilen hijyenik klima santralleridir. Soğutma ve ısıtma yapmak için başka ısı kaynağına ihtiyaç duymadan kendi dx sistemini kullanmaktadır. Soğutma yaparken standart soğutma çevrimi, ısıtma yaparken heat pump çevrimini kullanmaktadır. Bu cihazlar sayesinde her istenen yere ameliyathane ve temiz oda kurulabilmektedir. Kompakt yapıları sayesinde fazla yer kaplamazlar. Paket hijyenik klima santralleri kondenser ile mono blok olabileceği gibi split kondenserli olarak da imal edilmektedir. Clas 1000 ,clas 10.000 clas 100.000 standartlarını yakalayabilmek için bu cihazlardan yararlanılmaktadır. Ayrıca DIN 1946/4 normlarını da bu cihazlarla sağlamak mümkündür. Hijyenik klima santralleri ile temiz odanın ısı nem ve basınç değerleri istenilen standartlarda ayarlanabilmektedir. Paket hijyen santrali fiyatları diğer sistemlere göre daha ekonomik olmaktadır. Bu cihazlar üzerinde standart olarak G-4 F-7 ve F-9 filtreler bulunmaktadır.

Paket Hijyenik Klima Santrali Nerede Kullanılır

Hijyenik paket klima santralleri yoğun olarak ameliyathanelerde kullanılmaktadır. Septik ve aseptik iklim koşulları gerektiren her türlü cerrahi operasyonlarda sıklıkla tercih edilmektedir. Yüksek basınç üreten direkt akuple plug fanları sayesinde hepa box ve laniner flow ünitelerinin karşı basınçlarını yenecek şekilde pascal üretmektedir.

Yoğun bakım ünitelerinde kullanımları oldukça yaygındır. Temiz oda klaslarının her şartını yerine getirmektedir. Bulaşıcı hastalık olan hastaların yattığı yoğun bakım ünitelerinde negatif basınçta çalıştırılarak patojenik ajan girişine mücadele edilmez.

Uzay ve havacılık sektöründe de kullanılmaktadır. Çok hassas teknolojik çalışmalarının yapıldığı temiz odalarda kullanılmaktadır. Laboratuvar genetik ve kök hücre işleri yapan temiz oda uygulamalarında kullanılır.



Paket Hijyenik Klima Santralinin Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Paket hijyen klima santralleri oldukça kompakt yapılıdır çok küçük alanlara sığmaktadır. Split kondenserli modeller kapalı alanlarda çalışabilmektedir. Yüksek basınçlı fanları sayesinde uzun hava kanalı bağlantılarına imkan sağlar. Diğer klima santrallerine göre daha hassas ısı ve nem dengesi kurabilmektedir. Cihaz üzerine kombine buharlı nemlendiricisi sayesinde hızlı bir şekilde istenilen nem rejimine girmek mümkün olmaktadır. Cihazlar MCC ve DDC panoları ile beraber üretilir gerekli yazılımlar sisteme yüklenir. Hijyenik klima santrali üzerinde oluşabilecek arıza ve hatalar kısa kodlar ile kumanda ekranına yansıtılır. Kullanıcılar için büyük kolaylık sağlamaktadır.

Paket Hijyenik Klima Santrali Genel Özellikleri

Paket hijyenik klima santralleri hücresel karkas sistemi ile imal edilir. Ana iskelet çelik kutu profiller kullanılarak oluşturulur. Hücre panelleri çift cidarlıdır. Panellerin dış yüzeyinde galvaniz üzeri boyalı saclar kullanılır. Panellerin iç yüzey sacları ise AISI 304 kalite paslanmaz olarak kullanılır. Santrallerin iç yüzeylerinde toz tutucu köşe ve keskin kenar bulunmaz. Tüm iç yüzeyler yıkanabilir ergonomide imal edilmiştir. Hijyenik klimalarda kullanılan ısıtıcı ve soğutucu serpantinler epoksi lamelli olarak imal edilmektedir. Kondenser gurubu bağımsız ve veya birleşik olarak uygulanabilir. Kompresörler scroll tiptedir. Cihaz içinde kullanılan tüm otomasyon malzemeleri IP 65 koruma sınıfındadır. Cihazın aspiratör ve vantilatör fan motorları frekans konvertörü ile devreye sokulmaktadır. İstenilen debi ve basınç seviyesine kolaylıkla ulaşılmaktadır.

Havuz Nem Alma Santrali Genel Özellikleri



Havuz nem alma santralleri klasik klima santrali konfigürasyonu gibi imal edilmektedir. Cihazlar modüler yapıyla karkas sistemi ile imal edilir. Hücre iskeletini galvaniz kaplı çelik kutu profiller kullanılarak imal edilmektedir. Hücre panelleri çift cidarlı olup dış kısımda 1 mm galvaniz üzeri statik boya kaplı saclar kullanılmaktadır. İç kısımda da paslanmaz çelik veya epoksi kaplı galvaniz saclar kullanılmaktadır. İki cidar arasına izolasyon malzemesi olarak bazalt ve diyabaz içerikli kaya yünü kullanılmaktadır. Yoğun dansitesi sayesinde ısı ve akustik yalıtım sağlamaktadır.

Nem alma santralleri üzerinde kondenser evaporatör kompresör ve genişleme valfinden oluşan nem alma devresi mevcuttur. Nemli hava soğuk evaporatör üzerinden geçirilerek su damlacıkları kanatçıklardan süzülerek drenaj haznesinde toplanır. Kuru ve soğuk durumdaki hava kondenser üzerinden geçirilerek suretiyle ortam ısısının bir iki derece üzerine yükseltilmektedir. Eğer daha fazla ısıya ihtiyaç duyulursa ısıtma serpantini vasıtasıyla ek ısıtma yapılmaktadır. Havuz nem alma santralinde direk tahrikli plug fanlar frekans invertörü ile beraber kullanılmaktadır. Havuz klimaları otomasyon sistemi tamamen cihaz üzerine entegre durumda imal edilmektedir. Cihazlarda yüksek verimli scroll kompresörler kullanılmaktadır.

Havuz Nem Alma Santrali Ne İşe Yarar

Sıcaklık ve nem bir araya geldiği zaman sıcaklığının rahatsız edici tarafı ve nemin dayanılmaz etkileri daha belirgin bir şekilde insanları rahatsız eder. Özellikle kapalı alanlarda nem ve sıcaklık havadaki oksijenin azalmasına zararlı gazların artmasına neden olur. Kapalı yüzme havuzlarında nem sıcaklık ve havuz kimyasalları daha farklı bileşikler oluşturarak nefes almamızı imkansız hale getirir. Havuz tipi nem alma santralleri havadaki bağıl nem miktarı kabul edilir makul seviyelere indirmeye yarar.

Kağıt ve selülozik malzeme gibi ve nem miktarının önemli olduğu diğer sanayi ürünlerinin depolandığı yerlerde nem seviyesi depolama süresini etkileyen ve işleme kalitesini belirleyen bir faktördür. Depolanan malzemelerin nem dengesini ayarlayabilmek için paket havuz santralleri kullanılmaktadır.



Arşiv ve müzelerde saklanan ve sergilenen değerli evraklar ve tarihi eserlerin saklanabilmesi uzun yıllar korunabilmesi havadaki nem miktarına bağlıdır. Yüksek nem çürümeyi hızlandıran bir etmendir. Nem maddeler üzerinde oksidasyon yaparak paslanmayı ve çürümeyi hızlandırır. Havuz klima santralleri havanın daha kuru olarak kalmasını sağlayarak olumsuz etkileri bertaraf etmektedir.

Havuz Nem Alma Santrali Nerede Kullanılır

Havuz nem alma klima santralleri kapalı yüzme havuzlarında nem miktarını belli değerler arasında sınırlamaya yarayan kombine cihazlardır. Nem alma işlevinin yanı sıra havuz alanın ısıtılmasını da sağlamaktadır. Cihazın üzerine entegre edilen sıcak su serpantini sayesinde sıcak su üreticisinden gelen ısı enerjisini fanlar yardımıyla ortama gönderilmesini sağlar. Havada asılı durumda olan su molekülleri soğuk durumdaki evaporatör yüzeyine temas ettiği zaman hızlıca çığ noktasına ulaşarak damlacık haline getirilir serpantin kanatçıkları boyunca aşağı doğru ilerleyerek drenaj haznesinde toplanır. Bu işlen sürekli tekrar edildikçe hava nemden arındırılmış olur. Ayrıca havada bulunan hidroklorik asit ayrıştırılmış olur. İç ve dış ortamın ısı farkına göre çalışan havuz nem alma santralleri dış ortamın iç ortama göre daha sıcak olduğu durumlarda nemli havanın direkt olarak dışarı atılması ve daha kuru dış havanın iç ortama sevk edilerek nem oranının dengelenmesini sağlar. Bu işlemi yaparken kompresörler devre dışı olduğundan daha az enerji kullanılmış olur. Cihaz üzerindeki damperler iç ve dış mekan ısı farkına göre taze hava ve egzost miktarını ayarlamaktadır.

Havuz Nem Alma Santralinin Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Eski usül havuz havalandırma sistemlerinde klima santralleri kullanılmaktadır. Klima santrallerinde herhangi bir nem alma prosesi olmadığı için iç havanın tamamen dışarıya atılarak bunun yerine dışardan taze hava beslemesi yapılmaktadır. Dış ortamın daha soğuk olduğu geçiş ayları ve kış aylarında ciddi enerji maliyetleri getirmektedir. Daha soğuk dış ortam havasının ısıtılarak içeri gönderilmesi gerekmektedir. Havuz nem alma santralleri bünyesinde bulunan nem alma devresi çalışma senaryosu gereği daha soğuk zamanlarda dış ortamdan hava geçişine izin vermeden tamamen iç hava çevrimi ile çalışarak mevcut ısı korumaktadır.



Radyal Isıtma Apareyi Genel Özellikleri



Radyal apareyler 1.2 mm kalınlığında galvaniz kaplı saclar kullanılarak imal edilmektedir. Büküm işlerinin ardından ana gövde elektrostatik toz boya ile kaplanmaktadır. Isıtıcı serpantin bakır boru alüminyum kanatlı olarak imal edilmektedir. Hava üfleme sisteminde seyrek kanatlı radyal fanlar kullanılmaktadır. Radyal fanlar motor miline akuple edilerek verim kayıplarının önüne geçilmektedir. Tahrik sisteminde üç fazlı asenkron elektrik sistemi kullanılmaktadır.

Radyal Isıtma Apareyi

Radyal tip ısıtma apareyleri hızlı ve etkili ısıtma yapmak için kullanılan cihazlardır. Yüksek tavanlı olan yerlerde ısıtma yapmak oldukça zordur. Isınan havanın yükselerek yukarı çıkma prensibi tavanı yüksek olan yerlerde ısıtma fonksiyonunu oldukça zorlaştırmaktadır. Radyal ısıtma apareyleri yüksek basınçlı radyal fanları sayesinde sıcak



havanın daha ileriye gönderilmesi sağlanır. Geniş hacimli alanlarda radyal ısıtıcı apareyler sayesinde kolaylıkla ısıtılabilir.

Radyal Isıtma apareyi Nerelerde kullanılır

Radyal fanlı ısıtma apareyleri depo hangar fabrika spor salonu ve geniş hacimli show room ve dükkanların ısıtılmasında kullanılmaktadır. Bu tip mekanlar genellikle yüksek tavanlı oldukları için radyal ısıtıcı apareyler sayesinde daha kolay ısıtılmaktadır. Radyal ısıtma apareyleri üç yollu vana bağlantısı yapılarak oda termostadı kontrolünde çalıştırılmaktadır. Oda termostadı sayesinde iç mahal istenilen ısı değerinde tutulabilmektedir.

Radyal Isıtma Apareylerinin Diğer Sistemlere Göre Avantajları

Radyal ısıtıcı apareyler panel radyatör veya konvansiyonel sistemlere göre daha hızlı ısıtma yapmaktadır. Radyal apareyler zemin seviyesinden 2.5 ila 3 metre yükseklikte monte edilerek radyal fanlı üfleme sistemi ile zemin seviyesine kadar ısıtma işlemi yapılabilir. Isıtıcı apareylerin hava çıkış bölümünde bulunan ayarlı hava yönlendirme klapeleri sıcak havanın her tarafa homojen bir şekilde yönlendirilmesini sağlamaktadır.



Aksiyal Isıtma apareyi Genel Özellikleri



Aksiyel apareyler boyutlarına göre farklı galvaniz alaşımlı saclar kullanılarak imal edilmektedir. Kesim ve Büküm işlemlerinin ardından cihaz gövdesi elektrostatik fırın boya ile boyanmaktadır. Isıtıcı bataryalar bakır boru alüminyum kanatlı olarak imal edilir. Üfleme tarafında aksiyel kanatlı fanlar kullanılmaktadır. Aksiyel fanlar motor rotoruna akuple edilerek verim kayıplarının önüne geçilmektedir. Tahrik sisteminde bir fazlı elektrik motorları kullanılmaktadır.

Aksiyal Isıtma Apareyi Ne İşe Yarar

Aksiyel tip ısıtma apareyleri hızlı ve konforlu bir ısıtma yapmak için tasarlanmış cihazlardır. Geniş hacimlerin hızlı bir şekilde ısıtmak için kullanılmaktadır. Yüksek tavanlı yerlerde ısınan havanın yükselerek yukarı çıkması ısıtma işleminin daha zor yapılmasını sağlamaktadır. Aksiyel tip ısıtma apareyleri düşük devirli aksiyel fanları daha sessiz bir



performans vermektedir. Geniş mahaller aksiyel fanlı ısıtıcı apareyler ile çok daha konforlu olarak ısıtılmaktadır.

Aksiyel Isıtma Apareyi Nerelerde Kullanılır

Aksiyel fanlı ısıtıcı apareyler geniş hacimli schow room ve dükkanlar spor salonu depo hangar fabrika vb alanların ısıtılmasında kullanılmaktadır. Büyük hacimli olan bu mekanlar genellikle yüksek tavan mesafelerine sahiptir. Aksiyel ısıtıcı apareyler geniş hacimli alanların ısıtılmasında kullanılmaktadır. Aksiyel tip ısıtma apareylerinin ısıtıcı boru tesisatlarının üzerine üç yollu vana bağlantısı yapılabilmektedir. Sistem üzerine Oda termostadı bağlanmaktadır. Oda termostadı sayesinde iç mahal istenilen ısı değerinde tutulabilmektedir

Aksiyel Isıtma Apareylerinin Diğer Sistemlere Göre Avantajları

Aksiyel tip ısıtıcı apareyler konvansiyonel sistemlere ve panel radyatör sistemlerine göre daha hızlı ve konforlu ısıtma işlemi yapmaktadır. Aksiyel apareyler duvar ve tavan montajına uygundur. Aksiyel fanlı ısıtma apareyleri aksiyel tip fanları ile çok daha sessiz ısıtma yapabilmektedir. Aksiyel ısıtıcı apareylerde hava yönlendirme klapeleri bulunmaktadır. Açık ayarlı hava yönlendirme klapeleri sıcak havanın her tarafa homojen bir şekilde yönlendirilmesini sağlamaktadır.



Sık Kanatlı Hücreli Aspiratör Genel Özellikleri



Sık kanatlı hücreli aspiratörler 40×40 çelik kutu profiller kullanılarak imal edilmektedir. Hücre panelleri çift cidarlı olarak imal edilmektedir. Panel kalınlığı 50 mm olarak imal edilir. Cihazlarda sık kanatlı radyal fanlar kullanılmaktadır. Güç aktarımında konik burçlu



kasnaklar kullanılmaktadır. Hücreli aspiratörlerde kullanılan elektrik motorları 380 voltla beslenmektedir.

Sık Kanatlı Hücreli Aspiratör Ne İşe Yarar

Hücreli aspiratörler çok geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir. Hafif yoğunlukta kirli havanın iç ortamdan uzaklaştırılmasında kullanılmaktadır. Hava kanalı bağlantısı yapılarak farklı mekanlardan istenilen kadar havanın aspirasyon yapılmasını sağlar. Sessiz ve titreşimsiz fan tasarımları ile iç mekanlara da kolaylıkla monte edilebilmektedir. Hücreli aspiratörler Farklı projeler için farklı konfigürasyonlarda imal edilmektedir.

Sık Kanatlı Hücreli Aspiratör Nerelerde Kullanılır

Sık kanatlı hücreli aspiratörler havalandırma ihtiyacı olan her türlü mekanda kullanılmaktadır. Ofisler lokantalar mağazalar okul derslik sığınak gibi sosyal alanların yanı sıra fabrika ve imalat ortamlarında da kullanılmaktadır. Hücreli aspiratörler 1000 ila 100.000 m³/h kapasite aralığında imal edilmektedir. Çok farklı kapasite aralığı çok farklı alanlarda kullanılma imkanı sağlar. Hücreli aspiratörler vantilatör amacı ile de kullanılabilir. Vantilatör olarak kullanılan cihazlarda hava giriş tarafına EU-4 kaba filtre takılarak havanın temizlenmesi sağlanmış olur.

Sık Kanatlı Hücreli Aspiratör Diğer Sistemlere Göre Avantajları

Hücreli aspiratörler diğer aspiratör sistemlerine göre daha konforlu ve dayanıklı havalandırma opsiyonu sağlar. Öne eğik sık kanatlı radyal fanlar daha sessiz bir kullanım sağlamaktadır. Esnek hava kanalı bağlantısı özelliği sayesinde montaj ve kullanım kolaylığı sağlamaktadır.



Seyrek Kanatlı Hücreli Aspiratör Genel Özellikleri



Seyrek kanatlı aspiratörler çift cidarlı paneller kullanılarak imal edilmektedir. Cihazın altında 150 mm yüksekliğinde özel şaseler kullanılmaktadır. Fan ve motor sistemi cihaz gövdesine yaylı titreşim alıcılar ile bağlanmaktadır. Radyal fanın hava çıkış ağızı hücre paneline esnek bağlantı elemanları ile bağlanmaktadır. Seyrek kanatlı aspiratörler yağlı hava transferi yapılan projelerde yağ tutucu metal filtre montajı yapılabilmektedir.

Seyrek Kanatlı Hücreli Aspiratör Ne İşe Yarar

Seyrek kanatlı hücreli aspiratörler partikül transferi gereken havalandırma sistemlerinde kullanılmaktadır. Partiküllerin hava yolu ile taşınabilmesi için yüksek basınç üreten fanlar gerekmektedir. Seyrek kanatlı hücreli aspiratörler geriye eğik kanat yapısı sayesinde



daha fazla devir yaparak daha fazla basınç üretmektedir. Seyrek kanatlı aspiratörler yağlı ortamlardan da kullanılmaktadır kanatlar fan gövdesine kaynaklı olarak birleştirildiği için daha dayanıklıdır ve balans dengeleri bozulmaz

Seyrek Kanatlı Hücreli Aspiratör Nerelerde Kullanılır

Seyrek kanatlı hücreli aspiratörler kaynak atölyeleri restoran mutfakları ve ızgara ocaklarından havalandırma yapmaya yarar. Endüstriyel yapıları sayesinde daha fazla kuvvet ve basınca dayanabilmektedir. Duman ve toz yüklü hava seyrek kanatlı fanlar yardımı ile daha hızlı ve efektif şekilde transfer edilebilmektedir. Yağlı ortamlarda çalışan cihazların alt kısımlarına yağ toplama haznesi yapılmaktadır.

Seyrek Kanatlı Hücreli Aspiratörlerin Diğer Sistemlere Göre Avantajları Yönleri

Seyrek kanatlı hücreli aspiratörler diğer muadil modellere göre daha dayanıklıdır. Kullanılan fanın yapısı motor tahrik sistemindeki farklılıklar bu cihazları dayanım açısından bir adım öne çıkartmaktadır. Kaynaklı birleştirmeli geniş kanatlı fanlar daha yüksek devirlere dayanabilmektedir. Fan milleri daha kalın çaptadır ve rulmanlı yataklar UC tipli olarak kullanılmaktadır. Fan rotorları çok hassas balans makineleri kullanılarak dengelenmiştir.

Jet Fanların Genel Özellikleri



Aksiyal ve radyal tasarımlı olarak iki farklı konfigürasyonda imal edilmektedir. Havalandırma ve duman tahliye işlemi yapabilmek için kullanılan elektrik motorları çift hızlı olarak seçilir. Cihazların gövdeleri 2 mm kalınlığında galvaniz saclar kullanılarak imal edilir.

Pervane bölümünün iki tarafında da yuvarlak susturucular bulunmaktadır.

Elektrik motorları 300 derece sıcaklığa 120 dakika boyunca dayanacak özelliğe sahiptir. Kullanılan pervaneler açı ayarı yapılabilen alüminyum malzemeden imal edilmektedir. Fan ve motor gurubuna kolay müdahale edebilmek için tüm cihaz boyunca kızaklar kullanılmaktadır. Jet fanların hava atış tarafından havayı daha ileri mesafelere sevk etmek için özel yivler kullanılmaktadır. Cihazların hava çıkış noktalarında yönlendirici flaplar sayesinde hava istenilen noktaya kolaylıkla sevk edilmiş olur.

Jet Fan Ne İşe Yarar

Jet fanlar normal havalandırma işlevi ve duman tahliye işlevleri için aynı anda kullanılmaktadır. Belli bir senaryo ile çalışan otopark havalandırma sistemlerinde öngörülen durumlarda havalandırma istenildiği zaman da duman tahliye maksadıyla görev yapmaktadır. Otopark alanların da montajı yapılan hava kalite sensörleri ve duman dedektörleri güdümünde çalışan jet fanlar, iç mekandaki hava kalitesinin bozulması ile jet fanlar birinci kademedeki çalışmaya başlar herhangi bir duman algılanması durumunda ise fanlar ikinci kademedeki devreye sokulmaktadır. Jet fanlar iki hızlı motorlarla tahrik edilmektedir. Büyük metropollerde arsa maliyetlerinin yüksek değerlere ulaşması çok katlı binaların yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Yapı kontrol ve ruhsatı veren



kuruluşlarca belirlenen temel ve çatı arasındaki irtifaya mümkün olan en fazla katın yapılması otopark maksadıyla kullanılacak katlardaki yüksekliğin en az seviyede yapılmaya zorlanması mekanik tesisatlardan kaynaklanan kod kayıpları jet fanları bu konuda gerekli kılmıştır. Jet fan ile havalandırma yapılan otoparklarda hava kanalına ihtiyaç kalmadan havanın belli bölümlere yönlendirilmesine olanak tanımaktadır.

Jet Fan Nerede Kullanılır

Jet fanlı havalandırma sistemleri otopark havalandırma sistemlerinin yanı sıra metro ve karayolu tünellerinde kullanılmaktadır. Otopark alanlarında jet fan kullanımı hava kanalı bağlantısı olmadan daha efektif ve ekonomik olarak yapılabilmektedir. Ayrıca hava kanallarının çekilmesi otopark tavanında seviye kayıplarına neden olmaktadır. Jet fanlar belli konfigürasyonlar da montajı yapılarak etki mesafelerine özen gösterildikten sonra kirli havanın dikey şaft noktalarına yönlendirilir. Şaftlara yönlendirilen atık hava dairesel atışlı aksiyal fanlar sayesinde yer üstü seviyesinden dış ortama bırakılır. Bu cihazlar ayrıca duman tahliye kanalı olarak ta kullanılmaktadır. Otopark alanının herhangi bir yerinde yangın çıkması durumunda o noktaya en yakın olan cihazlar yüksek devirde çalıştırılarak açışa çıkan duman ve alevin dış ortama atılmasını sağlar. Karayolu ve demiryolu tünellerinde biriken zararlı eksoz gazlarının tavan boyunca yönlendirilerek tünelin çıkış noktasından dışarı atılmasını sağlar.

İtki kuvvetinin öngördüğü mesafe aralıklarında montajı yapılan jet fanlar tünel tavanında yapay bir hava akımı oluşturarak sirkülasyon yapmaktadırlar.

Maden ocaklarında çalışma yapılan galerilere taze hava sevkiyatı yapıp zararlı gazların dışarı atılması için kullanılmaktadır. Hava kanalı bağlantılı olarak kullanılabileceği gibi serbest atışlı olarak ta kullanılmaktadır.

Jet Fan Sistemlerinin Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Jet fan sistemleri hava transferi yapmak için hava kanalı veya başka bir tesisata gerek duymadan çalışabilmektedir. Geniş hacimli alanlarda hava kanalı bağlantılı sistemlere göre çok daha uygun maliyetlere proje çözümlenmiş olur. Otomasyon sistemleri ile entegre edilen jet fanlı havalandırma sistemleri kontrol merkezlerinden rahatlıkla kullanılmaktadır.



Davlumbaz Emiş Sistemi Filtre Genel Özellikleri



Davlumbaz emiş sistemlerine genel olarak klima santrali yapım teknikleri kullanılarak hücresel gövde imalatı yapılır. Hücre panelleri çift cidarlıdır. Cihaz eğer kömür yakan sistemlerde kullanılıyorsa sulu filtreli modeller tercih edilir. Elektrik ve kaynaklı sistemlerde elektrostatik filtre granül karbon filtre duman filtresi ve yağ tutucu metal filtreler kullanılmaktadır. Cihazlarda geriye eğik seyrek kanatlı plug fanlar kullanılmaktadır. Atık hava temizleme cihazlarında elektrik motoru hava akımı dışında bırakılarak yüksek sıcaklıklara maruz bırakılmamaktadır. Cihazlarda frekans invertörü kullanılarak daha ihtiyaç kadar kapasite sağlanmış olmaktadır.

Davlumbaz Emiş Sistemi Ne İşe Yarar

Davlumbaz emiş sistemleri mutfak ve ızgara sistemleri veya kötü koku ve duman üreten işletmelerde havanın daha az kirletilmesini sağlamak için geliştirilmiştir. Kötü ve dumanın kaynağı üzeri davlumbaz adı verilen toplama sistemleri monte edilmektedir. Davlumbaz ile etrafa yayılması büyük ölçüde engellenen kötü hava atık hava temizleme santralleri ile filtre edilerek % 80 e yakın bir temizleme verimi elde edilmektedir. Atık hava temizleme santrali kullanım yerine göre farklılık göstermektedir. Kömür kullanılan ızgara tezgahlarında sulu filtre sistemi ile beraber kullanılır. Buhar yağ ve duman içeren sistemlerde ise elektrostatik filtre granül kartuş karbon filtre beraber kullanılmaktadır.



Davlumbaz Emiş Sistemi Nerelerde Kullanılır

Yeni yürürlüğe giren kanun ve yönetmelikler uyarınca restoranlarda ve baca çıkışı olan yerlerde tekstil ve dokuma fabrikaları boyama yapılan yerlerde kullanılır. Talaşlı imalat yapan fabrikalar plazma ve lazer tezgahlarının dış hava baca bağlantılarında dış ortama yayılması muhtemel zararlı maddelerin filtre edilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Elektrostatik filtreler havada asılı her türlü partiküle karşıt iyon yükleyerek filtre yüzeyine yapışmasını sağlamaktadır. Özellikle şehir merkezlerinde bulunan restoranların atık havalarında bulunan kötü kokular granül karbon filtre ile büyük ölçüde temizlenmiş olur.

Davlumbaz Emiş Sistemi Diğer Sistemlere Göre Avantajları Yönleri

Sadece hava çekişi yapılarak ortama çıkışı sağlanan hava çevreyi hem koku hem de sağlık açısından tehdit etmektedir. Gelişen teknoloji bu alanda da Yeni tekniklerin kullanılmasına olanak sağlamıştır. Kirli hava sulu filtre elektrostatik filtre granül karbon filtre ve duman filtresinden geçirilerek daha temiz bir ortam sağlanmış olur.

Aksiyal Fanların Genel Özellikleri



Cihazlar silindirik tezgahlarında özel şekil verilerek yuvarlak hale getirilir giriş ve çıkış ağlarına yuvarlak hava kanalı flaşları monte edilmektedir. Elektrik motorları mukavemeti artırılmış bağlantı ayakları ile cihaz gövdesine monte edilmektedir. Yuvarlak aksiyal fanlar galvaniz kaplı statik boyalı saclar kullanılarak imal edilmektedir.

Aksiyal Fan Ne İşe Yarar

Aksiyel fanlar hızlı hava transferi sağlamak için tasarlanmış cihazlardır. Dairesel kesitli aksiyel fanlar hava kanalı bağlantılı veya serbest atışlı olarak kullanılmaktadır. Aksiyel kanatlı fanlar otoparklarda jet fanlı havalandırma sistemleri ile entegre edilerek toplanma havasının yer seviyesine ulaştırılmasını sağlar. Aksiyel fanlar hem aspiratör hem de vantilatör olarak kullanılabilir. Aksiyel kanatlı fanlar patlayıcı ve parlayıcı madde transferi gereken yerlerde de kullanılmaktadır.

Aksiyal Fanlar Nerede Kullanılır

Aksiyel fanlar otopark alanlarında duman tahliye fanı olarak kullanılmaktadır. Duman tahliye vazifesi gören fanların motorları yüksek ısıya belli bir süre dayanabilecek duman motorları kullanılmaktadır. Duman motorları 300 C sıcaklığa en az 3 saat dayanabilecek özellikte imal edilmektedir. Aksiyel kanatlı fanlarda kullanılan pervanelerde açılı ayar



yapılarak debi ve basınç ayarı yapılmaktadır. Açı ayarlı kanatçıklar bakalit ve alüminyum malzemeden imal edilmektedir.

Aksiyal Fanların Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Gayet pratik kullanımları sayesinde ekonomik çözümler sunar. Yuvarlak hava kanalı karşı bağlantı flanşı sayesinde hızlı montaj olanağı sunar. Aksiyel sadece montaj yönünün değiştirilmesi ile aspiratör ve vantilatör olarak kullanılmaktadır. Pervaneler motor miline direkt akuple edildiğinden dolayı güç aktarım mekanizmalarından kaynaklanan verim düşüklükleri yaşanmaz. Proje gereksinimleri doğrultusunda istenilen basınç ve debi miktarı açı ayarı yapılan kanatlar sayesinde hassas bir şekilde ayarlanmaktadır. Gerekli olan durumlarda iki hızlı elektrik motorları kullanılarak havalandırma ve duman tahliye işlevinde kullanılmaktadır.

Çatı Tipi Fanlar Ne İşe Yarar



Çatı tipi fanlar hava kanalı bağlantısı yapılarak veya direk montajlı olarak aspiratör olarak kullanılmaktadır. Çatı tipi fanlarda fan pervanesi motor miline direk monte edilmektedir. Elektrik motorunda üretilen hareket enerjisi kayıpsız pervaneye iletilmektedir. Çatı fanları yatay ve dikey atışlı olarak iki farklı tipte imal edilmektedir. Fanların seyrek kanatlı oluşu ve elektrik motorunun hava akımı dışında olmasından dolayı davlumbaz emiş sistemlerinde de kullanılmaktadır. Hafif orta yoğunluktaki parçacık transferlerinde kullanılmaktadır.

Çatı Tipi Fanlar Nerede Kullanılır

Çatı fanları hava kanalı bağlantısı olmadan fabrika alanlarında merdiven ve asansör basınçlandırma işlerinde kullanılmaktadır. Tekstil elektronik ve gıda maddelerinin depolandığı lojistik merkezlerinde hızlı ve ekonomik havalandırma işlemi yapılmış olur.

Hava kanalı bağlantısı yapılarak Wc ofis depo mağaza mutfak ve davlumbaz emiş sistemlerinde kullanılmaktadır. Toplu konut projelerinde merkezi havalandırma kanallarının tepe noktasına monte edilerek daha performanslı bir aspirasyon işlemi yapılmış olur.

Çatı Tipi Fanlar Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Çatı tipi fanlar oldukça kompakt yapıda imal edilmektedir. Alan tasarrufu yapılması açısından aranan cihazlardır. Özellikle dikey atışlı çatı fanları koku yüklü atık havanın daha yukarı seviyelere sevk edilmesini sağlar. Kayış kasnak sistemi olmadan akuple fan



sistemi sayesinde yüksek verimli olarak çalışmaktadır. Sıcak hava transferi yapılan kullanım yerlerinde rahatlıkla kullanılmaktadır. Elektrik motorunun hava akımı dışında kalması harici koşullardan etkilenmemektedir.

Çatı Tipi Fanların Genel Özellikleri

Çatı tipi fanlar genel olarak galvaniz üzeri statik boyalı saclar kullanılarak imal edilmektedir. Fan çarkları geriye eğimli seyrek kanatlı olarak kullanılmaktadır. Elektrik motorları 220 ve 380 volt gerimle beslenmektedir. Dahili soğutma çarkı sayesinde gövde ısısı motor üzerinden uzaklaştırılmaktadır. Fanlar yatay ve dikey hava atışlı olarak imal edilmektedir. Dikey ve yatış atışlı fanların her ikisinde de elektrik motorları özel korunaklı bir bölümde yer almaktadır.

Kanal Tipi Fanlar Genel Özellikleri



Kanal tipi fanlar galvaniz kaplı saclar ile dikdörtgen tasarımlı olarak imal edilmektedir. Emiş ve üfleme tarafında bulunan bağlantı flanşları hava kanalına kolaylıkla bağlanmasını sağlar.

Tüm kanal tipi fanların emiş ağlarında kaba filtre kızak boşlukları bulunmaktadır. Vantilatör olarak kullanılan yerlerde filtre montajlı olarak kullanılmaktadır. Cihazlarda direk akuple radyal fanlar kullanılmaktadır. Elektrik motorları standart olarak 3 devirli olarak kullanılmaktadır. Elektrik motorları 220 volt gerilimle beslenmektedir.

Kanal Tipi Fanlar Ne İşe Yarar

Küçük ve orta ölçekli havalandırma projelerinde kullanılır. Kanal tipi fanlar oldukça kompakt yapıda imal edilmektedir. Bağlantı yönünün değiştirilmesi ile hem aspiratör hem de vantilatör olarak kullanılmaktadır. Kanal tipi fanlar flanşlı bağlantıları sayesinde pratik kullanım sağlamaktadır. Konfor maksatlı kurulan havalandırma sistemlerinde tercih edilmektedir. Oldukça sessiz ve verimli olarak çalışmaktadır. Devir ayarı yapılarak istenilen kapasitenin sağlanmasını sağlar.



Kanal Tipi Fanlar Nerede Kullanılır

Kanal tipi fanlar ofis ev soyunma salonu spor salonu ve wc gibi alanların havalandırılmasında kullanılmaktadır. Dikdörtgen kesitli tasarımları sayesinde hava kanalına kolaylıkla monte edilmektedir. 3 kademeli elektrik motoru ile akuple çalışan radyal fan sessiz çalışarak istenilen kapasiteyi sağlamaktadır.

Kanal Tipi Fanlar Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Kanal tipi fanlar hızlı montaj özellikleri sayesinde çok tercih edilmektedir. 500,1000, 1500, 2000 m³/h kapasite aralığı her türlü küçük ölçekli projede tercih edilmesini sağlamaktadır. Özellikle wc havalandırma işlerinde kullanılmaktadır. Boyutlarının küçük olması diğer aspiratör sistemlerine göre daha avantajlı olmalarını sağlar. Oldukça sessiz çalışma sistemleri tavan arasına montaj yapılması durumlarında çevreye rahatsızlık vermez.

Salyangoz Tipi Fan Genel Özellikleri



Salyangoz aspiratörler dkp veya siyah saclar kullanılarak imal edilmektedir. Yüksek basınçlı olan modellerde fanlar motor miline direk akuple edilmektedir. Salyangoz aspiratörler 500 m³/h ila 100.000 m³/h kapasite aralığında çok değişik model ve tipte imal edilmektedir.

Salyangoz Tipi Fan Ne İşe Yarar

Salyangoz tipi fanlar genel olarak sanayi ortamlarında kullanılmaktadır. Kirli tozlu ve parçacık yüklü havanın çalışma ortamından uzaklaştırılmasına imkan sağlar. Kaynak ve boya atölyeleri genelde çok tozlu mekanlardır. Havada asılı durumda olan toz konfor amaçlı üretilen aspiratör sistemlerinin balans dengesini bozmaktadır. Salyangoz tipi aspiratörler daha mukavemetli fan yapıları sayesinde yüksek devir basınca dayanabilmektedir. Salyangoz tipi aspiratörlerde geriye eğimli seyrek kanatlı fanlar kullanılmaktadır.



Salyangoz Tipi Fan Nerede Kullanılır

Salyangoz tipi fanlar ağırlıklı olarak sanayi kuruluşlarında kullanılmaktadır. Kaynak atölyelerinde duman ve metal tozlarının çekilmesinde kullanılır. Boya atölyelerinde havada uçan boyaların iç ortamdan arındırılmasında kullanılmaktadır. Bu tip kullanımların yanı sıra hava yolu ile malzeme taşınması yapılan yerlerde salyangoz tipi fanlar tercih edilmektedir. Sanayi tipi aspiratörler genel olarak konfor sistemlerinde kullanılmaz. Davlumbaz emiş sistemlerinde yağlı ve partikül yüklü havanın transfer edilmesinde kullanılmaktadır.

Salyangoz Tipi Fanların Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Salyangoz tipi aspiratörler daha dayanıklı yapıları sayesinde uzun süre sorunsuz hizmet vermektedir. Salyangoz tipi fanlar basınç ve debi ihtiyaçlarına göre direk akuple veya kayış kasnak tahrikli olarak dizayn edilmektedir. Salyangoz tipi aspiratörler kare tasarımları sayesinde üfleme tarafı istenilen kenardan kolaylıkla çıkış yapılabilir.



Plug Fanlı Hücreli Aspiratör Genel Özellikleri



Plug fanlı aspiratörler özel çelik kaidesi üzerine inşa edilmektedir. Kutu profiller kullanılarak ana gövde oluşturulmaktadır. Hücreler çift cidarlı paneller kullanılarak imal edilmektedir. Çift cidarlı panellerin dışında 1 mm boyalı galvaniz içinde ise 0.5 mm kalınlığında galvaniz saclar kullanılmaktadır. İki cidar arasında yüksek yoğunlukta kaya yünü izolasyon kullanılmaktadır. Cihazlarda geriye eğik kanatlı radyal fanlar kullanılmaktadır. Radyal fanlar motor miline direkt akuple edilmiştir. Cihazlarda 380 volt asenkron elektrik motorları kullanılmaktadır.

Plug Fanlı Hücreli Aspiratör Ne İşe Yarar

Plug fanlı hücreli aspiratörler konfor tipi havalandırma ihtiyacı olan yerlerde ve partikül transferi yapılan yerlerde kullanılmaktadır. Cihazlarda kayış kasnak mekanizması bulunmadığı için net verimleri oldukça yüksektir. Daha sorunsuz ve daha verimli havalandırma yapmak plug fanlı hücreli aspiratörler ile daha mümkün hale gelmiştir. Hava kanalı bağlantısının zor olduğu yerlerde bu tip aspiratörler montaj kolaylığı sağlamaktadır..

Plug Fanlı Hücreli Aspiratör Nerede Kullanılır

Plug fanlar ofis fabrika otopark sığınak tamirhane spor salonu wc vb yerlerin havalandırılmasında kullanılmaktadır. Frekans invertörü bağlantısına uygun olmaları nedeniyle devir ayarı yapılarak farklı kapasitelerde kullanılmaktadır. Davlumbaz üzerinden emiş yapılan projelerde aspiratöre metal filtre montajı yapılmaktadır. Yağlı ortamlarda kullanılan baca aspiratörlerinin elektrik motorları hava akımı dışında bırakılarak daha uzun bir çalışma ömrü kazanılmış olur.

Plug Fanlı Hücreli Aspiratör Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Plug fanlı hücreli aspiratörler diğer muadillerine göre daha verimli çalışmaktadır. Kayış kasnak mekanizması olmaması daha az verim kaybına neden olur. Plug fanlar geriye eğimli seyrek kanatlı fanları sayesinde yüksek basınç üreterek daha uzun hava kanalı bağlantısına imkan sağlamaktadır. Cihazların hava atış ağızları tek bir kapak değişim



hareketi ile cihaz hücresinin her hangi bir yüzeyinden yapılarak daha kolay kullanım sağlar.

Sığınak Havalandırma Santrali Genel Özellikleri



Sığınak havalandırma santralleri standart klima santrali tasarımları ile imal edilmektedir. Cihazlar karkaslı yapı ile çift cidarlı paneller kullanılarak imal edilir. Sığınak havalandırma santralinin tüm iç yüzeyleri kurşun levhalar ile kaplanmaktadır. Cihazların üzerinde acil durum ve normal çalışma damperleri kullanılmaktadır. Savaş durumlarında acil durum damperi normal zamanlarda ise normal çalışma damperi kullanılmaktadır. Santral üzerinde G4 kaba filtre F7 torba filtre Aktif karbon filtre NBC filtre ve kurşun eliminatör kullanılmaktadır. Kurşun eliminatör (X) ışınlarının süzülmesi için kullanılmaktadır.

Sığınak Havalandırma Santrali Ne İşe Yarar

Savaşlar insanlık tarihinin başlangıç noktasından buyana dünyanın gerçekleri arasındadır. İnsanlar din dil ırk ve etnik kökenlere göre ayrışarak sürekli bir çatışma ortamına girmiştir. Bu insanlığın bir gerçeğidir. Düşmana daha fazla zaiyat verebilmek için çok farklı silahlar icat edilmiş ve ülkeler bu faaliyetlere astronomik bütçeler ayırmıştır. 1750 sanayi devrimi savaş endüstrini dev bir sektör haline getirmiştir. Tıbbi ve medikal yönde gelişen teknolojinin bir atık maddesi olarak da biyolojik silahlar açığa çıkmıştır. Atom enerjisinin gücünün keşfinden sonra ise nükleer silahlar hızla üretilmeye başlanmıştır. Kimyasal silahlar da insanlığın korkulu rüyası haline gelmiştir. Tüm bu olumsuz durumların bertaraf edilmesi için çeşitli kanun ve yönetmelikler çıkartılmıştır. 3194 sayılı imar kanunu gereğince yapıların yer seviyeleri altına belli bir büyüklükte sığınak alanı yapılma zorunluğu vardır. Sığınak alanına üflenen havanın nükleer biyolojik



ve kimyasal etkilerden arındırılması gerekmektedir. Sığınak havalandırma santralleri bu ihtiyaçlar doğrultusunda tasarlanmış ürünlerdir.

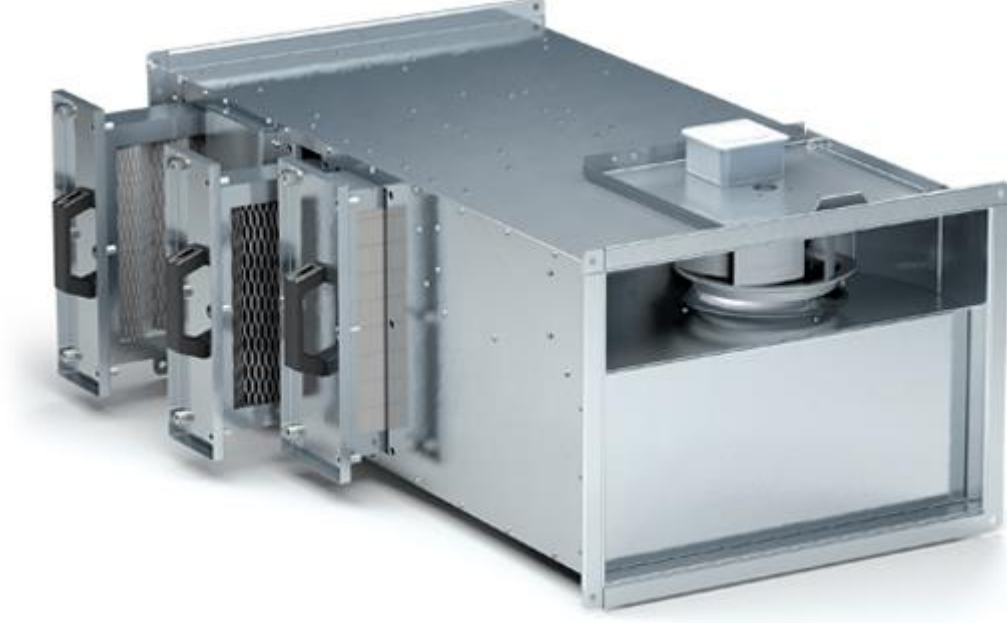
Sığınak Havalandırma Santrali Nerede Kullanılır

Yaşadığımız ülkenin jeopolitik olarak hassas bir bölgede olması Ortadoğu da yaşanan petrol ve güç savaşları ülkemizin her an tehdit altında olduğunu bir göstergesidir. Binaların bodrum katlarına inşa edilen sığınakların havalandırılması son derece önemlidir. Havalandırma işlemi yapılırken sığınak alanının havasının dış etkilerden temizlenmesi gerekmektedir. Bu cihazların temel kullanım yerleri bireysel ve toplu olarak inşa edilen sığınakların havalandırılması için kullanılır.

Sığınak Havalandırma Santralinin Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Sığınaklarda havalandırma yapılırken bazı yanlış ve eksik uygulamalar yapılmaktadır. Taze hava sığınak alanına gönderilirken kaba filtre dışında herhangi bir filtrasyon sisteminden geçirilmemektedir. Sadece aspirasyon ve vantilasyon yapılarak basit yollu işin çözümüne gidilmektedir. Oysa gerçekte gerekli olan asıl sistem tam teşekküllü sığınak havalandırma sisteminin gerekli mevzuatlara göre yapılmasıdır.

Kanal Tipi Sığınak Cihazı Ne İşe Yarar



Kanal tipi sığınak havalandırma cihazları özel tasarımları sayesinde havada asılı duran zararlı gazlar biyolojik virüsler ve nükleer serpintiler filtre edilebilmektedir. NBC filtre hepa özelliği taşımaktadır. Dış ortam havası kaba toz ve parçacıklardan G4 filtre yarımı ile temizlenir. Daha ince parçacıklar da F7 torba filtre sayesinde temizlenir. Zararlı maddeler ise NBC filtre ile süzülerek sığınak alanına arındırılmış bir hava gönderilmektedir.

Kanal Tipi Sığınak Cihazı Nerede Kullanılır

Kanal tipi sığınak havalandırma cihazları küçük çaplı sığınakların havalandırılmasında kullanılır. Hücreli tiplere göre daha kompakt yapıda olmaları hava kanalına tavanda bağlanma imkanı tanımaktadır. Kanal tipi sığınak cihazları 500 ila 1500 m³/h kapasitede imal edilmektedir. Hücreli tip sığınak havalandırma santralinde bulunan tüm özelliklere sahiptir. 20 ila 50 kişilik sığınakların havalandırılmasında kullanılmaktadır.

Kanal Tipi Sığınak Cihazı Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Kanal tipi sığınak cihazları oldukça kompakt yapıdadır. Sığınak alanlarının tavanlarına kolaylıkla monte edilebilmektedir. Cihazlar tamamen tavana monte ediliyor olması sığınak içinde alan tasarrufu yapılmasını sağlar. Hava kanalı sığınak cihazının bağlantı flanşları sayesinde kolaylıkla monte edilmektedir. Sığınak havalandırma cihazının hava emiş tarafında bulunan zıt konumlu hava damperi tek kol yardımı ile acil durum tarafı ile normal durum tarafının açık veya kapalı olması sağlanmaktadır.



Kanal Tipi Sığınak Cihazı Genel Özellikleri

Kanal tipi sığınak cihazları galvaniz saclar kullanılarak imal edilmektedir. Galvaniz saclar kesim ve Şekil verme işlemlerinin ardından elktrostatik boya ile kaplanmaktadır. Sığınak cihazlarında yüksek basınçlı direk tahrikli plug fanlar kullanılmaktadır. Cihazların iç yüzeyleri 0.8 mm kalınlığında kurşun levhalar ile kaplanmaktadır. Sığınak cihazlarında standart olarak G4 kaba filtre Aktif Karbon Filtre F7 torba filtre NBC filtre Ve kurşun eliminatör kullanılmaktadır. Cihazların tavana monte edilebilmesi için özel tip askı aparatları kullanılmaktadır



Kondenser Ünitesi Genel Özellikleri



Kondenser ünitesi statik boya kaplı galvaniz saclar kullanılarak imal edilmektedir. Bakır boru alüminyum kanatlı kondenser bataryası yüksek ısı transferi yapmaktadır. Kondenser fanları aksiyal tasarımlı olup düşük ses seviyesine sahiptir. Cihazlarda yüksek verimli scroll kompresörler kullanılmaktadır. Soğutma devresi üzerinde kompresör kondenser yağ ayırıcı likit tutucu filtre drayer genleşme valfi ve emniyet elemanları bulunmaktadır

Kondenser Ünitesi Ne İşe Yarar

Kondenser ünitesi dx bataryalı sistemlerde ısıtma ve soğutma kaynağı olarak kullanılmaktadır. Direk genleşmeli her sisteme kolaylıkla akuple edilerek pratik iklimlendirme çözümleri sağlamaktadır. Hızlı montaj yapılması ve sistemin oldukça kompakt yapıda olması her türlü projeye kolayca uyum sağlayabilmektedir. Yüksek verimli scroll kompresörler istenilen kapasiteyi daha enerji maliyetleri ile sağlayabilmektedir. Dx Kondenser ünitesi aynı sistem üzerinde birden fazla modül eşzamanlı olarak kullanılmaktadır.



Kondenser Ünitesi Nerede Kullanılır

Kondenser ünitesi dx klima santrali paket hijyenik klima santrallerinde kanallı tip klima cihazlarında dış ünite olarak kullanılmaktadır. Kolay ısıtma ve soğutma ihtiyacı olan yerlerde kullanılmaktadır. Taze hava santrali olarak kullanılan sistemlerde taze havanın şartlandırılması için kullanılmaktadır. Kondenser üniteleri heat pump çevrimli ve sadece soğuk çevrimli olarak imal edilir.

Kondenser Ünitesinin Diğer Sistemlere Göre Avantajları

Kondenser çok pratik olarak sisteme dahil edilir. Klima santrali veya bağlı bulunduğu sisteme sadece bakır boru yardımı ile bağlanır. Chiller sistemleri ile dx kondenser üniteleri arasında kullanım ve montaj kolaylıkları vardır. 20 hp lik modüller halinde 6 lı konfigürasyonlar yapılmaktadır. Chiller sistemlerde ise bu kapasite tek bir üniteden alınabilmektedir fakat kondenser sistemine göre daha fazla yer kaplamaktadır. Daha küçük yapılı dx kondenser üniteleri montaj kolaylığı sağlamaktadır.



Kanal Tipi Klima Cihazı Genel Özellikleri



Kanal tipi split klima cihazları iç ve dış ünite olarak farklı iki modülden oluşmaktadır. Bakır boru ile bir birine bağlanılarak ısı pompası işlevi yapar duruma getirilmektedir. Heat pump çevrimi ile soğutma ve ısıtma yapmaktadır. Scroll kompresörler daha uzun mesafelerde borulama yapma imkanı sağlamaktadır.

Kanal Tipi Klima Cihazı Ne İşe Yarar

Kanallı tip klima cihazları her türlü projede iklimlendirme ihtiyaçları doğrultusunda kullanılmaktadır. Asma tava arsına yapılan iç ünite montajı tavan bütünlüğünü bozmadan daha şık tasarımlara imkan vermektedir. Geniş alanlarda daha homojen ısıtma ve soğutma yapmak için kanal tipi klima cihazları kullanılmaktadır. Hava kanalı bağlantısı yapılarak soğuk hava daha uzak mesafelere sevk edilmektedir. Menfez ve anemostadlar yardımı ile soğuk hava istenilen noktalardan mekana gönderilir.

Kanal Tipi Klima Cihazı Nerede Kullanılır

Isıtma ve soğutma ihtiyacı olan her türlü mekanda kanallı tip klima cihazları tercih edilmektedir. Ofisler mağazalar düğün salonları derslikler hastaneler sinema salonları konut projeleri kullanılmaktadır. 7.1 kW ila 28 kW kapasite aralığında değişen 6 farklı model ile farklı büyüklükteki hacimlerde kullanılmaktadır.



Yüksek basınçlı fanları sayesinde hava kanalı kayıplarını kolaylıkla karşılamaktadır.

Kanal Tipi Klima Cihazı Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Daha homojen iklimlendirme yapmak kanal tipi split klima cihazları ile mümkün olmaktadır. Direk genişmeli soğutma sistemi diğer sistemlere nazaran daha hızlı soğutma yapmaktadır. Kolay servis ve bakım olanakları kullanım kolaylığı sağlamaktadır.



FanCoil Cihazları Genel Özellikleri



Yüksek basınçlı fan coil cihazları galvaniz alaşımlı saclar kullanılarak imal edilmektedir. Isıtıcı ve soğutucu bataryalar bakır borulu ve alüminyum kanatlıdır. Yüksek basınçlı fan coil cihazlarında direk tahrikli öne eğik sık kanatlı radyal fanlar kullanılmaktadır. Radyal fanlar standart olarak 3 hızlı olarak kullanılmaktadır.

FanCoil Cihazları Ne İşe Yarar

Fan coil cihazları ısı transfer maddesi olarak suyun kullanıldığı sistemlerde sudan enerji alınmasında kullanılmaktadır. Su çok iletken bir maddedir su soğutma gurupları ile soğutma enerjisi sıcak su kazanı ile ısıtma enerjisi ile yüklenir. Sisteme montajı yapılan sirkülasyon pompası ile su sürekli olarak dolaşım yapmak zorunda bırakılır. Fancoil



cihazları bakır borulu serpantinleri sayesinde enerjinin sudan havaya geçirilmesine olanak tanımaktadır.

FanCoil Cihazları Nerede Kullanılır

Büyük ölçekli tüm kamu ve özel sektör binalarında hvac elemanı olarak kullanılmaktadır. Mağazalar sinema ve tiyatro salonları schowroom adliye binaları derslikler ve buna benzer alanlarda kullanılmaktadır. Geniş yelpaze aralığı sayesinde en küçük mekanların yanı sıra daha büyük yerlerde de sıklıkla kullanılmaktadır. İki veya dört borulu alternatifli olmaları aynı anda ısıtma veya soğutma yapılabilmektedir.

FanCoil Cihazlarının Diğer Sistemlere Göre Avantajlı Yönleri

Fan coil cihazları 0.8 ila 30 kW arasında farklı kapasitelerde imal edilmektedir. En küçük alanlarda bile sorunsuz iklimlendirme çözümü sunmaktadır. Dijital oda termostadı ile çalıştırılarak hassas ısı ve hava debisi ayarı yapılmaktadır. 4 borulu fan coil sistemleri aynı anda ısıtma ve soğutma yapma özelliğine sahiptir. Özellikle otel ve yüksek katlı binalarda kuzeye bakan taraflarda ısıtma güneye bakan taraflarda soğutma ihtiyacı olabilmektedir. 4 borulu sistemler konforlu bir iklimlendirme sağlar.