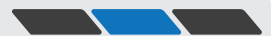




AIR HANDLING UNITS KLİMA SANTRALLERİ



www.provent.gen.tr

provent
professional ventilation systems

KATALOG 2023 CATALOGUE 2023

Provent Termomekanik Endüstriyel Tip İklimlendirme Sistemleri
Provent Thermomechanical Industrial Type Air Conditioning Systems



Daha fazlası için lütfen QR kodu okutunuz.
For more, please scan the QR code.

Phone:
444 65 09

Mail:
proje@provent.gen.tr

Adress:
Organize Sanayi Bölgesi 6.Cd. No:5, 43302
Tavşanlı/Kütahya



AIR HANDLING UNITS KLİMA SANTRALLERİ

POWERVERT SERİSİ
POWEVENT SERIES

Oturduğunuz evin altında restaurant veya bir dükkan olabilir. Bu tip ortamlarda çalışan personelin sağlığını korumak ve aynı zamanda çevrede yaşayan diğer insanların yaşam kalitelerini düşürmemek için kirli havanın temiz hava ile transferinin sağlanması gerekmektedir. Bu ihtiyaçlar sonucu klima santral sistemleri geliştirilmiştir. Powervent ve Ecovent serisi klima santralleri 1500 m³/h ile 100.000 m³/h kapasite aralığında 20 değişik modelde ihtiyaca göre ısıtma, soğutma, havalandırma, nem alma, nemlendirme, hava kalitesi yükseltme, ısı geri kazanımı sağlamak için hijyenik, konfor ve endüstriyel alanlara hitap etmek maksadı ile üretilmektedir. CC ISO 9001-2000 yönetim sistemi ile yönetilmektedir. TSEK belgesi, GOST belgesi, CE ve DIN 1946/4 HIJYEN belgelerine sahiptir.

There may be a restaurant or a shop under the house you live in. In order to protect the health of the personnel working in such environments and at the same time not to reduce the quality of life of other people living in the environment, it is necessary to transfer the polluted air with clean air. As a result of these needs, air handling unit systems were developed. Powervent and Ecovent series air handling units, in 20 different models with a capacity range of 1500 m³/h and 100,000 m³/h, to address hygienic, comfort and industrial areas in order to provide heating, cooling, ventilation, dehumidification, humidification, air quality improvement, heat recovery. produced for the purpose. It is managed with CC ISO 9001-2000 management system. It has TSEK certificate, GOST certificate, CE and DIN 1946/4 HYGIENE certificates.

KLİMA SANTRALLERİ (POWERVENT SERİSİ)

Powervent ve Ecovent serisi klima santralleri hastaneler, oteller, spor salonları, büyük çaplı ofis ve sosyal yaşam alanlarının ısıtma soğutma ve havalandırma işlevlerini sağlamak için tasarlanmıştır. Soğutma işlemi soğuk su üreticilerinden gelen soğuk su kullanılarak yapılır. Isıtma işlemi sıcak su üreticilerinden gelen sıcak su kullanılarak yapılır. Havalandırma işlevi dışardan alına taze hava ısı geri kazanım sistemlerinden geçirilerek yapılır. Powervent ve Ecovent serisi klima santralleri 2,500 ila 120.000 m³/h kapasite aralığında 21 değişik modele imal edilir. Klima santralleri çok geniş bir üretim konfigürasyon yelpazesine sahiptir. %100 taze havalı, ısı geri kazanımlı, karışım havalı olarak üç ana imalat başlığında üretim yapılır. Bu ana başlıklar altında imal edilen konfigürasyon şekillerine farklı işlevi bulunan hücrelerde ilave edilebilmektedir. Açık hücre, susturucu hücre, nemlendirici hücre, torba filtre hücre ve farklı görevleri bulunan değişik hücrelerde eklenebilmektedir. Klima santralleri hitap ettiği mekanın ısı, nem, partikül ve taze hava seviyelerini istenilen normlarda tutmaya yarar. Uygulama yapılacak proje şartlarına göre uygun basınç ve hava debisini sağlayacak şekilde imal edilmektedir.



AIR HANDLING UNITS (POWERVENT SERIES)

Powervent and Ecovent series air handling units are designed to provide heating, cooling and ventilation functions of hospitals, hotels, sports halls, large-scale offices and social living areas. The cooling process is done using cold water from cold water producers. Heating is done using hot water from hot water producers. Ventilation function is done by passing the fresh air taken from outside through heat recovery systems. Powervent and Ecovent series air handling units are manufactured in 21 different models between 2,500 and 120,000 m³/h capacity. Air handling units have a wide range of production configurations. Production is made in three main production titles as 100% fresh air, heat recovery and mixed air. Cells with different functions can be added to the configuration shapes produced under these main headings. Angle cell, silencer cell, humidifier cell, bag filter cell and different cells with different functions can be added. Air handling units serve to keep the heat, humidity, particle and fresh air levels of the place they address within the desired norms. It is manufactured to provide appropriate pressure and air flow according to the project conditions to be applied.

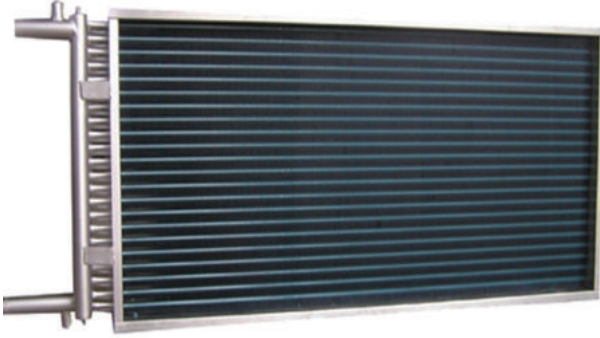
GENEL KONFIGÜRASYON

Powervent serisi klima santralleri 50mm panel kalınlığında çift cidarlı paneller kullanılarak imal edilmektedir. Çift cidarlı paneller çelik profillerden oluşturulan iskelet üzerine monte edilmektedir. Çelik kutu profiller özel bakalit köşe parçaları kullanılarak imal edilmektedir. Kaide yükseklikleri cihaz dışı statik basınç miktarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Cihaz dışı 500 pascal basınca kadar 150mm yüksekliğinde, 500 pascaldan yüksek değerlerde 200mm yüksekliğinde kaideler kullanılmaktadır. Panel dışı sacı 0,8m² panel alanında 0,8mm kalınlığında galvaniz sac 1.5m² kadar olan panel alanlarında 1mm kalınlığında galvaniz sac kullanılmaktadır. Özel koşullar ihtiva eden durumlarda iç cidar saclar epoksi malzeme ile kaplanmaktadır. Panel arası izolasyon malzemesi olarak 70 kg/m³ yoğunluğunda kaya yünü izolasyon malzemesi kullanılmaktadır. Kaya yünü izolasyon malzemesi bazalt ve diyobaz gibi kayaların eğriltilmesi ile oluşturulur. Yangın dayanım sınıfı A1 standartlarına uygundur. Kaya yünü mükemmel bir ısı ve ses yalıtım malzemesidir, ayrıca 400 CO'ye kadar ulaşan alev temasına dayanabilmektedir. Powervent serisi klima santrallerinde 50mm, Ecovent serisi klima santrallerinde 25mm panel kullanılmaktadır. Sabit paneller santral gövdesine birleştirilirken U filtreler kullanılarak maksimum sızdırmazlık sağlanmış olur. Santral bakım kapakları alüminyum menteşeler ve bakalit kapı kolları kullanılarak cihaza monte edilir. Menteşeli bakım kapağı, bakım onarım kolaylığı sağlamaktadır. Santral iç alan hava hızı maksimum 3m/saniye olarak belirlenir. Tüm elektrik ve radyal fan grupları santral gövdesi özel yaylı izolatörler kullanılarak monte edilmektedir. Dış ortamlarda çalışan klima santralleri için yapmur sacı uygulaması yapılmaktadır.

GENERAL CONFIGURATION

Powervent series air handling units are manufactured using double-walled panels with a panel thickness of 50mm. Double-walled panels are mounted on a skeleton made of steel profiles. Steel box profiles are manufactured using special bakelite corner pieces. The pedestal heights vary depending on the amount of static pressure outside the device. Up to 500 pascal pressure outside the device, 150mm high pedestals are used, and for values higher than 500 pascal, 200mm high pedestals are used. Galvanized sheet with 1mm thickness is used in panel areas with 0.8mm thick galvanized steel sheet in 0.8m² panel area and 1.5m² panel area. In cases with special conditions, the inner wall sheets are covered with epoxy material. Rock wool insulation material with a density of 70 kg/m³ is used as insulation material between panels. Rock wool insulation material is created by spinning rocks such as basalt and diobase. It complies with fire resistance class A1 standards. Rock wool is an excellent heat and sound insulation material, and it can withstand flame contact up to 400 CO. 50mm panels are used in Powervent series air handling units and 25mm panels are used in Ecovent series air handling units. While the fixed panels are attached to the switchboard body, maximum impermeability is ensured by using U filters. Switchboard maintenance covers are mounted on the device using aluminum hinges and bakelite door handles. The hinged maintenance cover provides ease of maintenance and repair. The indoor air velocity of the plant is determined as a maximum of 3m/second. All electrical and radial fan groups are mounted on the central body using special spring insulators. For air handling units operating in outdoor environments, a sheet metal application is made.

COILS



They are copper tube aluminum finned batteries designed for use in various hot water regimes. The number of rows can increase according to the temperature of the fluid passing through it and the desired capacity. In order to minimize the air side pressure loss, the distance between the two fins is not less than 2.8 mm. Heating coils are manufactured in various geometries. Collector pipes are manufactured with threaded connection using.

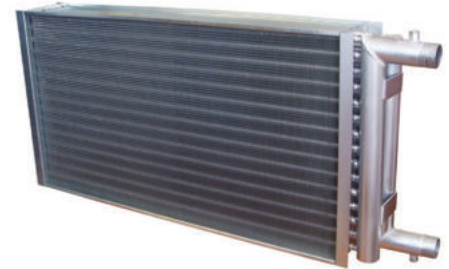
BATARYALAR

Bakır borulu alüminyum kanatlı bataryalardır. Çeşitli sıcak su rejimlerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. İçinden geçen akışkanın sıcaklığına ve istenilen kapasiteye göre sıra sayısı artabilir. Hava tarafı basınç kaybını en aza indirmek için iki kanat arasındaki mesafe 2,8 mm'den az olmamalıdır. Isıtma bobinleri çeşitli geometrilerde üretilmektedir. Kollektör boruları dişli bağlantı kullanılarak imal edilmektedir.



SOĞUTUCU BATARYALAR

Hava debisi ve kapasite ihtiyacına göre bakır boru alüminyum kanatlı olarak değişik geometrilerde imal edilmektedir. Soğutucu bataryalar 20 bar basınçta sızdırmazlık testine tabi tutulmaktadır. Soğutucu bataryalarda 0.35mm kalınlığında içi yivli bakır borular kullanılmaktadır. 0.15mm kalınlığındaki alüminyum dinler yüzey alanını arttırmak için zig zag şeklinde tasarlanmıştır. Tüm soğutucu bataryalarda yağışma suyunun kolay deşarj edilebilmesi için çift açılı drenaj tavaları kullanılmaktadır. Soğutma suyu bağlantısı için kullanılan kollektörler çelik borular kullanılarak çelik flanşlı veya dişli olarak imal edilmektedir. Kollektör çıkışları hava alma projörleri kullanılmaktadır.



COLLER COILS

According to the air flow and capacity needs, copper pipes are manufactured with aluminum fins in different geometries. The cooling batteries are subjected to leak test at 20 bar pressure. 0.35mm thick grooved copper pipes are used in cooling coils. 0.15mm thick aluminum fins are designed in a zig zag shape to increase surface flow. Double angled drain pans are used in all cooling coils for easy discharge of condensate water. The collectors used for the cooling water connection are manufactured with steel flanges or threaded using steel pipes. Air vent projectors are used at the collector outlets.

ISITICI BATARYALAR

Çeşitli sıcak su rejimlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış bakır boru alüminyum kanatlı bataryalardır. İçinden geçen akışkan sıcaklığına ve istenilen kapasiteye göre sıra sayısı artabilmektedir. Hava tarafı basınç kaybını en aza indirmek için iki fin arası mesafe 2.8 mm den az imal edilmez. Isıtıcı bataryalar çeşitli geometrilerde imal edilmektedir. Kollektör boruları çelik borular kullanılarak dişli bağlantılı olarak imal edilmektedir. Isıtıcı batarya alın hızı 3m/saniye olarak kullanılmaktadır. Bakır boru et kalınlığı 0.35 mm ve alüminyum fin kalınlığı 0.15 mm olarak imal edilmektedir.



HEATER COILS

They are copper tube aluminum fin batteries designed for use in various hot water regimes. The number of rows can increase according to the temperature of the fluid passing through it and the desired capacity. In order to minimize the air side pressure loss, the distance between the two fins should not be less than 2.8 mm. Heater batteries are manufactured in various geometries. Collector pipes are manufactured with threaded connection using steel pipes. The front speed of the heater battery is used as 3m/second. Copper pipe wall thickness is 0.35 mm and aluminum fin thickness is 0.15 mm.



BUHAR BATARYALARI

130/110 C°lik yüksek ısı su rejimlerinde ve buhar tesisatlarında kullanılmak üzere çelik boru ve çelik kanatlı olarak imal edilmektedir. Çelik borular batarya kollektörüne kaynaklı olarak birleştirilir. Yüksek buhar basıncına dayanıklı olarak imal edilir ve tüm basınç testlerinden geçirilmiştir. 1.5 mm kalınlığında çelik borular 0.8 mm kalınlığında çelik serpantinlerle sarmal şekilde donatılmıştır. Şaşırtmalı batarya geometrisi sayesinde havaya maksimum oranda ısı yüklenmiş olur.

STEAM COILS

It is manufactured as steel pipes and steel fins to be used in high temperature water regimes of 130/110 C° and steam installations. Steel pipes are welded to the battery collector. It is manufactured to withstand high vapor pressure and has passed all pressure tests. 1.5 mm thick steel pipes are spirally equipped with 0.8 mm thick steel coils. Thanks to the staggered battery geometry, maximum heat is loaded into the air.

ELEKTRİK MOTORLARI

Santrallerde kullanılan radyal ve plug fanları tahrik etmek için kullanılmaktadır. Motor gövdesi ısı enerjisinin çok hızlı atılması için kanallı şekilde imal edilmiştir. Hava akımını hızlandırmak ve gövde ısısını belli bir seviyede tutmak için özel soğutucu pervaneler kullanılmıştır. Elektrik motorları 220 veya 380 volt elektrik akımı ile çalışabilmektedir. 380 voltla beslenen elektrik motorları 7.5 kw kapasiteye kadar yıldız bağlantılı olarak 11 kw ve üzeri kapasitelerde ise yıldız-üçgen bağlantı tekniği ile çalıştırılmaktadır. Elektrik motorlarında opsiyonel olarak çift devir özelliği, kıvılcım çıkarmayan (exproof) özelliği ve yüksek ısılara dayanma özelliği de bulunmaktadır. İstenilen basınç ve devir özelliğine göre 4 kutuplu 1400 veya 2 kutuplu 2800 devir elektrik motorları kullanılmaktadır.



ELECTRIC MOTORS

It is used to drive radial and plug fans used in power plants. The motor body is manufactured with channels for very rapid removal of heat energy. Special cooling fans are used to accelerate the air flow and keep the body temperature at a certain level. Electric motors can work with 220 or 380 volts of electric current. Electric motors fed with 380 volts are operated with star connection up to 7.5 kW capacity and with star-delta connection technique at 11 kW and above capacities. Electric motors optionally have double speed feature, non-sparking (exproof) feature and resistance to high temperatures. According to the desired pressure and speed characteristics, 4-pole 1400 or 2-pole 2800 speed electric motors are used.

HAVA DAMPERLERİ

Klima santrallerinde kullanılan hava damperleri zıt kanatlı olarak imal edilmiştir. Kenar çerçeveleri ve kantlar eloksal kaplı pres çekme alüminyum malzeme ile imal edilmektedir. Damper kanatları dayanımı yüksek bakalit dişliler kullanılarak tahrik edilmektedir. EPDM contalar kanat profillerinde buluna özel kanallarına monte edilerek sızdırmazlık sağlanır. Hava damperleri manuel ve servo motor kontrolüne uygun imal edilmektedir.



AIR DAMPERS

Air dampers used in air handling units are manufactured with opposite fins. Side frames and fins are made of anodized coated press-drawn aluminum material. Damper fins are driven by using high strength bakelite gears. Sealing is ensured by mounting EPDM gaskets to special channels in the blade profiles. Air dampers are manufactured in accordance with manual and servo motor control.

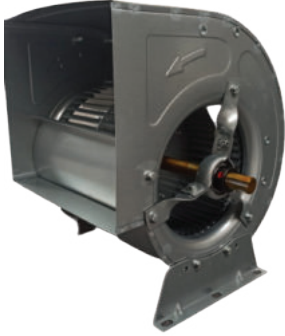


DİREK TAHRİKLİ PLUG FANLAR

Fan kanatları gövdeye kaynaklı olarak birleştirilmektedir. Geriye eğik seyrek kanatlı yapıları sayesinde yüksek devir sayılarında çalışabilmektedir. Plug fanlar motor miline arada kayış kasnak gibi elemanlar almadan bağlanmaktadır. Kayış kasnak mekanizmasından kaynaklanan verim kayıpları ortadan kalkmış olur. Plug fanlar motor miline konik sıkmalı flanşlar kullanılarak monte edilmektedir. Konik burç tekniği her hangi bir gevşeme ve dinamik dengesizliklere imkan vermez. Plug fanlar genellikle hijyenik cihazlarda tercih edilmektedir. Aşınmaya bağlı olarak kayış ve kasnak mekanizmalarından kaynaklanan partiküller oluşmaz. Plug fanlar serbest atışlı olduklarından buldukları hücrenin herhangi bir yüzeyinden hava çıkışı yapılabilir.



BELT PULLEY DRIVEN RADIAL FANS



Fan blades are welded to the body. Thanks to its backward curved sparse blade structures, it can operate at high revs. Plug fans are connected to the motor shaft without any components such as belts and pulleys. Efficiency losses caused by the belt and pulley mechanism are eliminated. Plug fans are mounted on the motor shaft using funny tightening flanges. Conical bushing technique does not allow any loosening and dynamic imbalances. Plug fans are generally preferred in hygienic devices. Particles originating from belt and pulley mechanisms do not occur due to wear. Since plug fans are free-flowing, air can be discharged from any surface of the cell they are in.

KAYIŞ KASNAK TAHRİKLİ RADYAL FANLAR

Radyal fanlar uluslararası standartlara uygun olarak imal edilmektedir. Toplam statik basınç hava debisi miktarına göre öne eğik sık kanatlı olarak kullanılmaktadır. Tüm fan rotorları dinamik ve statik olarak balansları dengelenmiştir. Radyal fanlarda kullanılan rulmanlar kapalı gövdeli olup uzun süreli sıcaklık ve basınç altında çalışmaya uygun olarak imal edilmiştir. Sürekli çalışma durumunda en az 40.000 saat dayanım göstermektedir. Radyal fanlar santral gövdesine ağırlık miktarını yenecek sayıda yaylı izalatörler kullanılarak bağlanmaktadır. Fanlar ve elektrik motorunda kullanılan kasnaklar önden sıkmalı konik burçlu olarak kullanılmaktadır. Konik burçlu kasnaklar ihtiyaca göre bir veya daha fazla (V) kayış kanala sahiptir. Radyal fanlar santral gövdesine esnek konnektörler kullanılarak monte edilmektedir.

BELT DRIVE RADIAL FANS

Radial fans are manufactured in accordance with international standards. It is used with forward curved blades according to the total static pressure air flow rate. All fan motors are dynamically and statically balanced. Bearings used in radial fans are closed-bodied and manufactured for working under long-term temperature and pressure. In case of continuous operation, it is resistant to at least 40,000 hours. Radial fans are connected to the power plant body by using spring insulators to overcome the amount of weight. The pulleys used in the fans and electric motor are used as front tightening conical bushings. Conical bush pulleys have one or more (V) belt channels depending on the need.

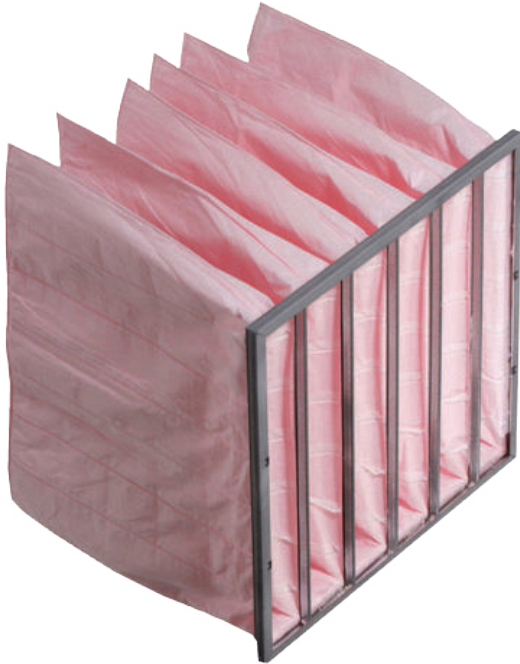
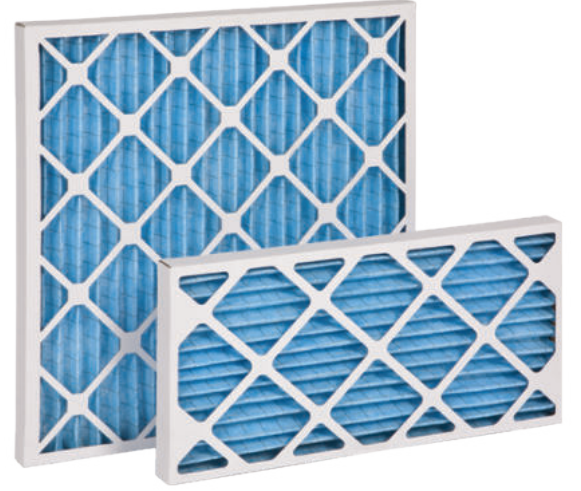
FİLTRELER (FILTERS)

KASET FİLTRELER (G-2-3-4)

İki genişletilmiş metal arasına G kalitesinde elyaf veya poliüretan filtre Malzemesi kullanılarak imal edilmektedir. Hava geçiş alanını genişletmek için filtre zig zag şeklinde tasarlanmıştır. Filtre kenar çerçevesi galvaniz sac'tan özel şekillendirilerek yapılmıştır.

CASSETTE FILTERS (G-2-3-4)

It is manufactured using G quality fiber or polyurethane filter material between two expanded metals. The filter is designed in a zig zag shape to expand the air passage area. The filter edge frame is made of galvanized sheet, specially shaped.



TORBA FİLTRELER (F-2-3-4)

Galvaniz alaşımlı sac'dan imal edilmiş dış çerçeve üzerine F kalitesinde filtre bezleri kullanılarak imal edilmektedir. Maksimum filtreleme ve hava geçişini sağlamak için farklı sayıda cepler kullanılmaktadır. Torba filtreler çeyrek 300x300 mm, yarım 300x600 mm, tam 600x600 mm ebatlarında imal edilmektedir. Torba filtreler 300 veya 600 mm torbaya boyunda imal edilmektedir.

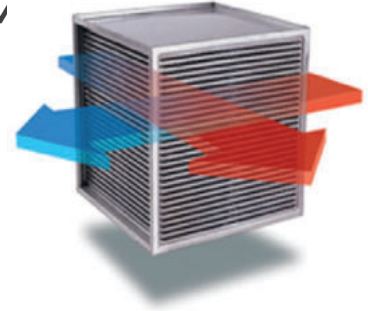
BAG FILTERS (F-2-3-4)

It is manufactured by using F quality filter cloths on the outer frame made of galvanized alloy sheet. Different number of pockets are used to ensure maximum filtration and air passage. Bag filters are manufactured in quarter 300x300 mm, half 300x600 mm, full 600x600 mm dimensions. Bag filters are produced in bags of 300 or 600 mm.

ISI GERİ KAZANIM SİSTEMİ (HEAT RECOVERY SYSTEM)

ÇAPRAZ GEÇİŞLE PLAKALI ISI GERİ KAZANIM SİSTEM

Çapraz geçişli plakalı ısı geri kazanım eşanjörleri 0.20 mm kalınlığında alüminyum saclardan imal edilmiştir. Plakalı eşanjörler trapez şeklinde tasarlanmıştır. Trapez şeklindeki tasarım eşanjörden daha yüksek verim alınabilmesini sağlar. Plakalı eşanjörlerde herhangi bir hareketli parça bulunmaz. Sade tasarımı sayesinde kullanım kolaylığı ve düşük işletme maliyeti sağlanmaktadır. Plakalı ısı geri kazanım eşanjörleri 20 C° ΔT farkında minimum %55 oranında verim sağlamaktadır.

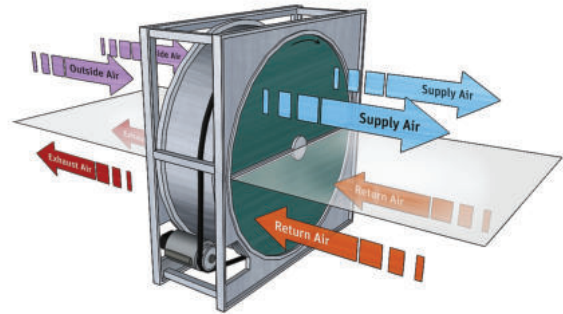


CROSS-GO PLATE HEAT RECOVERY SYSTEM

Crossover plate heat recovery exchangers are made of 0.20 mm thick aluminum sheets. Plate heat exchangers are designed as trapezoidal. The trapezoidal design provides higher efficiency from the heat exchanger. There are no moving parts in plate heat exchangers. Thanks to its simple design, ease of use and low operating costs are provided. Plate heat recovery exchangers provide a minimum efficiency of 55% at 20°C ΔT difference.

ROTORLU TİP ISI GERİ KAZANIM SİSTEMİ

Trapez şeklindeki ondile edilmiş alüminyum saclar bir silindir üzerine sarılarak ısı tekerleği elde edilir. Elde edilen ısı tekerleğinin yarısından taze hava diğer yarısından egsozt havası fan yardımı ile geçirilir. Egsozt havasında bulunan ısı enerjisi taze havaya geçirilmiş olur. Isı tekerleği bir elektrik motoru yardımı ile dakikada 6 tür döndürülmektedir. Eksen etrafındaki dönüş hareketi sürekli olarak ısı transferi sağlamaktadır. Rotorlu ısı geri kazanım sistemleri nem transferi de yapabildikleri için gizli ısı enerjisi de geri kazanılmış olur. Rotorlu ısı geri kazanım sistemlerinde hava karışım miktarı %6 civarındadır ama buna karşılık olarak verim miktarı ise 20 C° ΔT farkında minimum %80 seviyelerine ulaşabilmektedir.

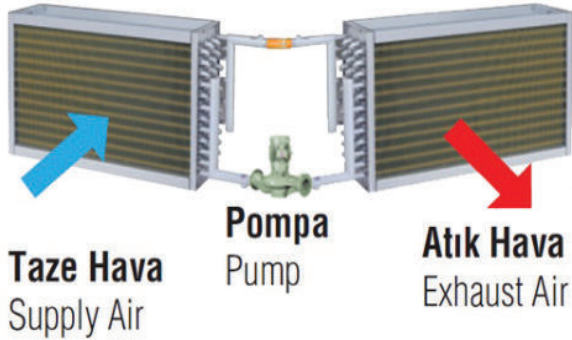


ROTOR TYPE HEAT RECOVERY SYSTEM

The heat wheel is obtained by wrapping the trapezoidal corrugated aluminum sheets on a cylinder. Fresh air from half of the obtained heat wheel is passed through the other half with the help of exhaust air fan. The heat energy in the exhaust air is transferred to the fresh air. The heat wheel is rotated 6 times per minute with the help of an electric motor. The rotational movement around the axis provides continuous heat transfer. Since rotor heat recovery systems can also transfer moisture, latent heat energy is also recovered. In rotor heat recovery systems, the amount of air mixture is around 6%, but the amount of efficiency, on the other hand, can reach a minimum of 80% at 20 C° ΔT difference.



HİDROLİK TİP ISI GERİ KAZANIM SİSTEMİ



Bakır boru alüminyum kanatlı olarak ve en az 6 sıralı imal edilen ısı geri kazanım bataryaları ısıtıcı ve soğutucu bataryalar ile aynı özelliklere sahiptir. Sistem de iki adet ısı geri kazanım bataryası kullanılmaktadır. Bataryalardan biri aspiratör hattına diğeri, vantilatör hattına monte edilir. İki batarya birbirine kapalı devre olarak monte edilir. Siteme yüksek ısı taşıma ve iletkenliğe sahip antifriz sıvısı kullanılmaktadır. Isı transfer sıvısı sirkülasyon pompası yardımı ile aspiratör hücresinden vantilatör hücresine doğru hareket ettirilir. Aspiratör atık havası üzerinde bulunan ısı enerjisi batarya yardımı ile transfer sıvısına

aktarılır ısı yüklü sıvı vantilatör bataryasına hareket eder diğer ısı geri kazanım bataryası sıvı üzerindeki ısı enerjisini bünyesine alır. Batarya yüzeyinden geçirilen vantilatör havası atık ısı enerjisini bünyesine katmış olur. Hidronik tip ısı geri kazanım sistemlerinde herhangi bir karışım olmadığı için yüksek oranda hijyenik koşullar oluşturur. Bu tip sistemler temiz oda, ameliyathane ve yoğun bakım uygulamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Hidronik tip ısı geri kazanım sistemleri 20 C° ΔT farkında minimum %55 verim edilebilmektedir.

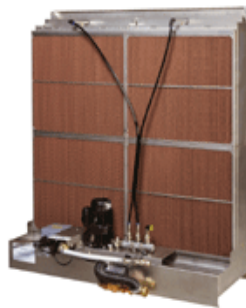
HYDRAULIC TYPE HEAT RECOVERY SYSTEM

Heat recovery coils manufactured with copper tube aluminum fins and at least 6 rows have the same features as heater and cooling coils. Two heat recovery batteries are used in the system. One of the coils is mounted on the aspirator line and the other on the ventilator line. Two batteries are mounted to each other as a closed circuit. Antifreeze liquid with high heat transfer and conductivity is used in the system. The heat transfer fluid is moved from the aspirator cell to the ventilator cell with the help of the circulation pump. The heat energy on the exhaust air of the aspirator is transferred to the transfer fluid with the help of the battery. The ventilator air passed through the coil surface incorporates the waste heat energy into its structure. Since there is no mixture in hydronic type heat recovery systems, it creates highly hygienic conditions. These types of systems are frequently used in clean room, operating room and intensive care applications. Hydronic type heat recovery systems can achieve a minimum efficiency of 55% at 20 °C ΔT difference.

NEMLENDİRİCİLER HUMIDIFIERS

ADYABATİK NEMLENDİRİCİLER

Klima santrali içine monte edilen nemlendirme hücresi komple paslanmaz saçtan imal edilmektedir. Hücre içine separatör şeklinde su tutma oranı yüksek pedler yerleştirilir. Vantilatör havası bu pedler içinden geçirildiğinde bağıl nem miktarı artırılmış olur. Nemlendirme hücresinin tabanı su haznesi şeklinde imal edilmiştir. Suyu pedlerin üst kısmına pompalamak için şu pompasından yararlanılmaktadır. İşletme maliyeti oldukça düşüktür. Kurak ve çöl iklimi yaşanan bölgelerde sıklıkla tercih edilmektedir.



ADIABATIC HUMIDIFIERS

The humidification cell installed inside the air handling unit is made of stainless steel sheet. Pads with high water holding rate are placed in the cell in the form of separators. When the fan air is passed through these pads, the relative humidity is increased. The bottom of the humidifying cell is manufactured in the form of a water reservoir. The water pump is used to pump the water to the top of the pads. Operating cost is very low. It is frequently preferred in regions with arid and desert climates.

BUHARLI NEMLENDİRİCİLER

Buharlı nemlendiricinin gövdesi paslanmaz sac veya sert bakalit malzemelerden imal edilmiştir. Buharlaştırma tankı üzerinde su alma su girişi ve tahliye bağlantıları bulunmaktadır. Su girişi ve tahliye bağlantılarında elektrikli vanalar bulunmaktadır. Şu seviyesi elektromanyetik seviye sensörü ile ayarlanmaktadır. Buharlı nemlendiricilerde bulunan elektrikli ısıtıcılar paslanmaz tüplü olarak imal edilmektedir. Elektrikli ısıtıcılarda kullanılan teller paslanmaz tüplerin içinde özel kumlu izolatörlerle desteklenmektedir. Elektrik rezistansları 220 veya 380 volt elektrikle beslenmektedir. İstenilen buhar miktarına bağlı olarak rezistans kapasitesi ayarlanmaktadır. Buharlı nemlendirici özel elektrik yazılımı ile sistemin ihtiyacı olan nem miktarını hassas bir şekilde ayarlanmaktadır. Üretilen buhar ısıya dayanıklı kauçuk hortum yardımı ile hava kanalına sevk edilmektedir. Hava kanalının içine monte edilen buhar nozülü buharın homojen bir şekilde dağılmasını sağlar.



STEAM HUMIDIFIERS

The body of the steam humidifier is made of stainless steel or hard bakelite materials. There are water intake, water inlet and discharge connections on the evaporation tank. There are electric valves at the water inlet and discharge connections. Water level is adjusted by electromagnetic level sensor. Electric heaters in steam humidifiers are manufactured with stainless tubes. Wires used in electric heaters are supported by special sandy insulators inside stainless tubes. Electrical resistances are supplied with 220 or 380 volts of electricity. The resistance capacity is adjusted depending on the desired amount of steam. The steam humidifier can precisely adjust the humidity required by the system with its special electrical software. The steam produced is conveyed to the air duct with the help of a heat resistant rubber hose. The steam nozzle mounted inside the air duct ensures homogeneous distribution of steam.

SUSTURUCU

Yüksek hava debisi ve cihaz dışı statik basınç farklarından kaynaklanan yüksek ses frekans değerlerini gürültü seviye sınırlarının altında tutabilmek için kullanılan parçalardır. Klima Santrallerinde hava girişi ve çıkışı bölümlerine monte edilmektedir. Susturucu hücresi kulisli yapıda imal edilmektedir. Susturucu kulisleri içinde bulunan ses izolasyon malzemesi sayesinde maksimum ses yutma kapasitesine sahiptir. Susturucu içinden geçen hava özel prizmatik yüzeylere temas ettirilerek en az basınç kaybı oluşturulacak şekilde ses frekans şiddeti düşürülmüş olur. Hava sürtünmesinden kaynaklanan aşındırıcı etkilere karşı dolgu malzemesinin yüzeyleri tel kafesle kaplanır. Ses frekans şiddetlerine göre paneller 110 mm uzunluktan başlayarak 260 mm uzunluğa kadar imal edilmektedir. Susturucu kulisleri demonte özellikleri sayesinde kolay bakım ve servis olanağı tanır.

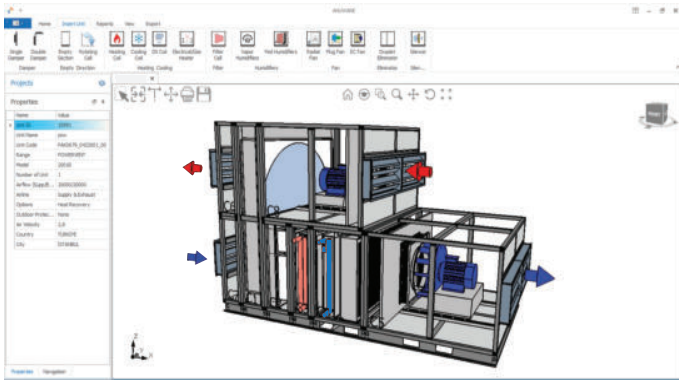
SUPPRESSOR

These are the parts used to keep the high sound frequency values caused by high air flow and external static pressure differences below the noise level limits. It is mounted on the air inlet and outlet sections of Air Handling Units. The silencer cell is manufactured in a backstage structure. Thanks to the sound insulation material inside the muffler backstages, it has the maximum sound absorption capacity. The air passing through the muffler is contacted with special prismatic surfaces, and the sound frequency intensity is reduced so that the least pressure loss is created. Against the abrasive effects caused by air friction, the surfaces of the filling material are covered with wire mesh. According to the sound frequency intensities, the panels are manufactured from 110 mm to 260 mm in length. Silencer backstages allow easy maintenance and service thanks to their demountable features.

KLİMA SANTRALİ SEÇİM PROGRAMI

Provent şirketi için özel hazırlanmış AHUWARE klima santrali seçim programı sayesinde klima santralleri yüksek performans sağlayacak şekilde üretilmektedir. Klima santralleri kullanacağı proje şartlarına ve özel ihtiyaçlara göre hassas bir şekilde AHUWARE programı kullanarak seçim yapılmaktadır. AHUWARE programı üzerinde tasarımı yapılan klima santral teknik resim ve dataları imalat bölümlerine elektronik olarak transfer edilir. CNC punch ve lazer kesim tezgahlarının formasyonlarında tezgahlara online olarak yüklenir. Tüm kesim ve büküm işlemleri elektronik kontrollü makineler kullanılarak yapılır. Yarı mamül durumdaki parçalar fosfat havuzlarında yıkandıktan sonra statik boya hattına yönlendirilir. Boyama işleminin ardından montaj işlemine başlanır. Tasarımdan sevkiyata kadar olan süreçte dikkatli ve ilkeli bir imalat süreci yaşanır. İmalat süreci boyunca ürünler 4 farklı noktada kalite kontrol işleminden geçer.

AIR HANDLING UNIT ELECTION PROGRAM



Thanks to the AHUWARE air handling unit selection program specially prepared for the Provent company, air handling units are produced to provide high performance. Selection is made precisely by using the AHUWARE program according to the project conditions and special needs that the air handling units will use. The technical drawings and data of the air handling unit designed on the AHUWARE program are electronically transferred to the manufacturing departments. The formations of CNC punch and laser

cutting machines are uploaded to the machines online. All cutting and twisting operations are done using electronically controlled machines. After the semi-finished parts are washed in phosphate pools, they are directed to the static paint line. After the painting process, the assembly process begins. A careful and principled manufacturing process is experienced in the process from design to shipment. During the manufacturing process, the products go through quality control processes at 4 different points.

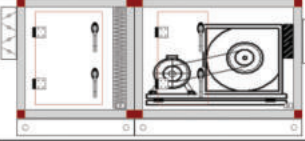
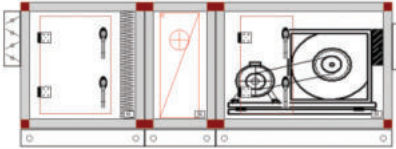
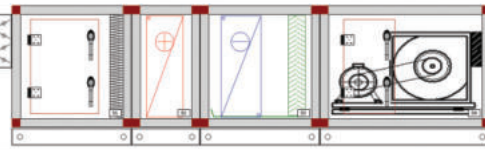
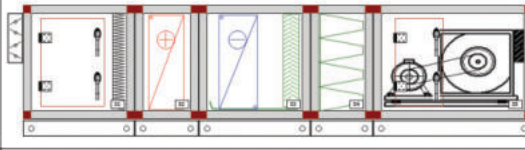
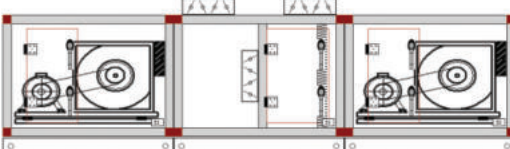
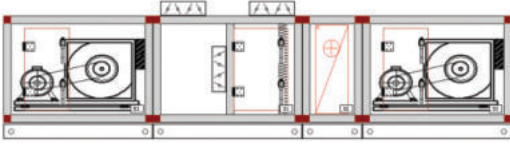


KLİMA SANTRALİ HÜCRELERİ (AIR HANDLING UNIT CELLS)

- Vantilatör Hücresi: Havanın iç ortama sevk edilmesini sağlayan hücredir.
- Fan Cell: It is the cell that enables the air to be conveyed to the indoor environment.
- Aspiratör Hücresi: Kirli havanın iç ortamdan dışarıya atılmasını sağlayan hücredir.
- Aspirator Cell: It is the cell that allows the polluted air to be thrown out from the indoor environment.
- Karışım Hücresi: Taze hava egzost havasının belli oranlarda karıştırılmasını sağlayan hücredir.
- Mixing Cell: It is the cell that allows the fresh air and exhaust air to be mixed in certain proportions.
- Isı Geri Kazanım Hücresi: %100 taze havalı cihazlarda atık havadaki ısı enerjisinin taze havaya aktarılmasını sağlayan hücredir.
- Heat Recovery Cell: In 100% fresh air devices, the heat energy in the exhaust air is transferred to the fresh air cell that transmits.
- Filtre Hücresi: İç ortama üflenen havanın toz ve partiküllerden arındırılmasında kullanılan hücredir. Kaset tip ve torba filtreler kullanılmaktadır.
- Filter Cell: It is the cell used to purify the air blown indoors from dust and particles. Cassette type and bag filters are used.

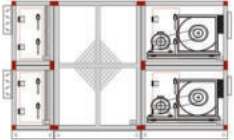
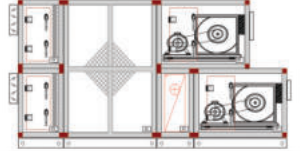
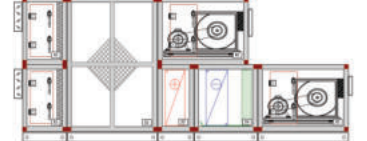
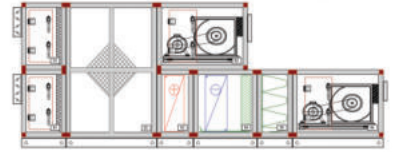
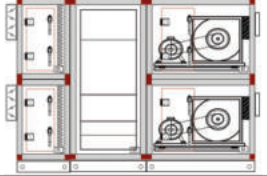
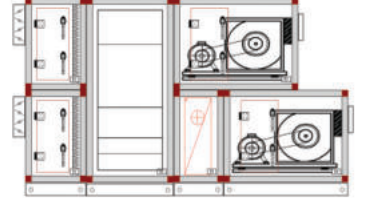
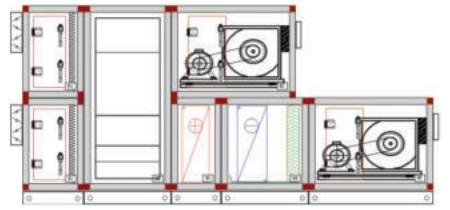
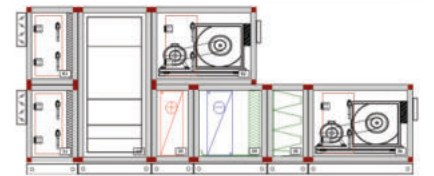
POWERVENT SERİSİ EBAT TABLOSU (POWERVENT SERIES DIMENSIONS TABLE)

| MODEL | YÜKSEKLİK (mm) | GENİŞLİK (mm) | TEK DAMPERLİ EMİCİ HÜCRE | ÇİFT DAMPERLİ EMİCİ HÜCRE | KARIŞIM HÜCRESİ | İSTİCİ HÜCRESİ | SOĞUTUCU HÜCRESİ | ELEKTRİK İSTİCİ HÜCRESİ | BUHAR BATAKYA HÜCRESİ | DX BATAKYA HÜCRESİ | TORBA FİLTRE | BUHARLI NEM HÜCRESİ | PLAKALI İGK HÜCRESİ | ROTORLU İGK HÜCRESİ | ASPIRATÖR HÜCRESİ | VANTİLATÖR HÜCRESİ | SUSTURUCU HÜCRESİ |
|----------------|----------------|---------------|--------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POWERVENT 0351 | 800 | 900 | 400 | 550 | 940 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 600 | 600 | 940 | 940 | 790 | 810 | 900 |
| POWERVENT 0401 | 850 | 950 | 400 | 550 | 950 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 600 | 600 | 950 | 950 | 850 | 850 | 900 |
| POWERVENT 0501 | 850 | 950 | 400 | 550 | 950 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 600 | 600 | 950 | 950 | 850 | 850 | 900 |
| POWERVENT 0601 | 1000 | 1300 | 400 | 550 | 950 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 600 | 600 | 950 | 950 | 900 | 900 | 900 |
| POWERVENT 0751 | 1000 | 1300 | 400 | 550 | 950 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 600 | 600 | 950 | 950 | 900 | 900 | 900 |
| POWERVENT 0901 | 1100 | 1300 | 500 | 650 | 1050 | 650 | 650 | 500 | 650 | 650 | 600 | 600 | 1050 | 1050 | 950 | 950 | 900 |
| POWERVENT 1001 | 1100 | 1300 | 500 | 650 | 1050 | 650 | 650 | 500 | 650 | 650 | 600 | 600 | 1050 | 1050 | 950 | 950 | 900 |
| POWERVENT 1201 | 1100 | 1300 | 500 | 650 | 1050 | 650 | 650 | 500 | 650 | 650 | 600 | 600 | 1050 | 1050 | 950 | 950 | 900 |
| POWERVENT 1501 | 1100 | 1400 | 500 | 650 | 1250 | 650 | 650 | 500 | 650 | 650 | 600 | 600 | 1250 | 1250 | 950 | 950 | 900 |
| POWERVENT 1751 | 1100 | 1400 | 500 | 650 | 1250 | 650 | 650 | 500 | 650 | 650 | 600 | 600 | 1250 | 1250 | 950 | 950 | 900 |
| POWERVENT 2001 | 1370 | 1500 | 600 | 750 | 1400 | 650 | 650 | 600 | 650 | 650 | 600 | 600 | 1250 | 1250 | 1100 | 1100 | 900 |
| POWERVENT 2501 | 1370 | 1500 | 600 | 750 | 1400 | 650 | 650 | 600 | 650 | 650 | 600 | 600 | 1400 | 1400 | 1100 | 1100 | 900 |
| POWERVENT 2751 | 1500 | 1750 | 700 | 850 | 1500 | 750 | 750 | 700 | 750 | 750 | 700 | 600 | 1400 | 1400 | 1200 | 1200 | 900 |
| POWERVENT 3001 | 1500 | 1750 | 700 | 850 | 1500 | 750 | 750 | 700 | 750 | 750 | 700 | 600 | 1500 | 1500 | 1200 | 1200 | 900 |
| POWERVENT 4001 | 1950 | 2000 | 700 | 850 | 1250 | 750 | 750 | 700 | 750 | 750 | 700 | 600 | 1500 | 1500 | 1300 | 1300 | 900 |
| POWERVENT 5001 | 1950 | 2000 | 700 | 850 | 1250 | 750 | 750 | 700 | 750 | 750 | 700 | 600 | 1500 | 1500 | 1300 | 1300 | 900 |
| POWERVENT 6001 | 1950 | 2000 | 700 | 850 | 1250 | 750 | 750 | 700 | 750 | 750 | 700 | 600 | 1500 | 1500 | 1300 | 1300 | 900 |

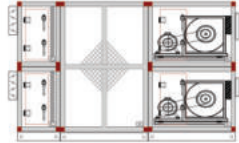
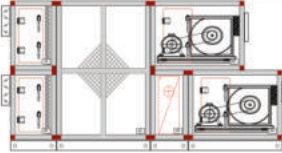

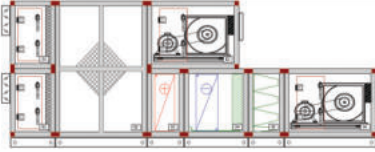
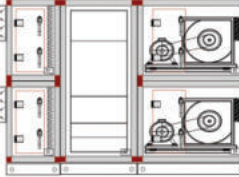
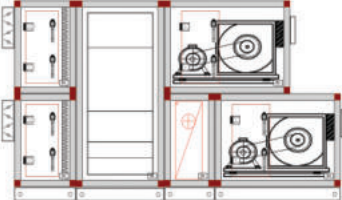
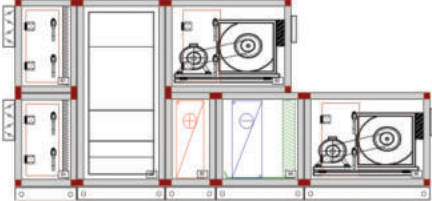
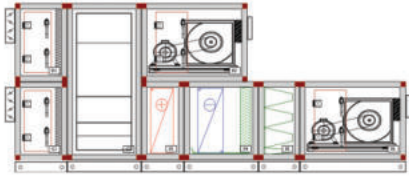
KLİMA SANTRALLERİ CİHAZ İÇİ KONFIGÜRASYONLARI VE BASINÇ KAYIPLARI
(AIR CONDITIONING UNITS INTERIOR CONFIGURATIONS AND PRESSURE LOSSES)

| TİP | AÇIKLAMA | KONFIGÜRASYON | ASPIRATÖR (Pa) | VANTİLATÖR (Pa) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| 1 | VANTİLATÖR + EMİCİ HÜCRE |  | - | 86 |
| 2 | VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + EMİCİ HÜCRE |  | - | 102 |
| 3 | VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + SOĞUTUCU BATARYA + EMİCİ HÜCRE |  | - | 203 |
| 4 | VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + SOĞUTUCU BATARYA + FİLTRE + EMİCİ HÜCRE |  | - | 360 |
| 5 | KARIŞIM HÜCRESİ + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR |  | 12 | 102 |
| 6 | KARIŞIM HÜCRESİ + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA |  | 12 | 131 |
| 7 | KARIŞIM HÜCRESİ + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + SOĞUTUCU BATARYA + ISITICI BATARYA |  | 12 | 233 |
| 8 | KARIŞIM HÜCRESİ + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + SOĞUTUCU BATARYA + ISITICI BATARYA + FİLTRE HÜCRESİ |  | 12 | 456 |

KLİMA SANTRALLERİ CİHAZ İÇİ KONFIGÜRASYONLARI VE BASINÇ KAYIPLARI
(AIR CONDITIONING UNITS INTERIOR CONFIGURATIONS AND PRESSURE LOSSES)

| TİP | AÇIKLAMA | KONFIGÜRASYON | ASPIRATÖR (Pa) | VANTİLATÖR (Pa) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| 9 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM+ASPIRATÖR +VANTİLATÖR+EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 295 |
| 10 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM +ASPIRATÖR+VANTİLATÖR +ISITICI BATARYA+EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 311 |
| 11 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM+ASPIRATÖR +VANTİLATÖR +ISITICI BATARYA +SOĞUTUCU BATARYA+EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 411 |
| 12 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM+ASPIRATÖR +VANTİLATÖR+ISITICI BATARYA +SOĞUTUCU BATARYA +FİLTRE+EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 627 |
| 13 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM+ASPIRATÖR +VANTİLATÖR+EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 227 |
| 14 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM+ASPIRATÖR +VANTİLATÖR+ISITICI BATARYA +EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 287 |
| 15 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM+ASPIRATÖR +VANTİLATÖR +ISITICI BATARYA +SOĞUTUCU BATARYA+EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 409 |
| 16 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM+ASPIRATÖR +VANTİLATÖR+ISITICI BATARYA +SOĞUTUCU BATARYA+FLİTRE +EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 616 |

KLİMA SANTRALLERİ CİHAZ İÇİ KONFIGÜRASYONLARI VE BASINÇ KAYIPLARI
(AIR CONDITIONING UNITS INTERIOR CONFIGURATIONS AND PRESSURE LOSSES)

| TİP | AÇIKLAMA | KONFIGÜRASYON | ASPIRATÖR (Pa) | VANTİLATÖR (Pa) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| 9 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 295 |
| 10 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 311 |
| 11 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + SOĞUTUCU BATARYA + EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 411 |
| 12 | PLAKALI ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + SOĞUTUCU BATARYA + FİLTRE + EMİCİ HÜCRE |  | 295 | 627 |
| 13 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 227 |
| 14 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 287 |
| 15 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + SOĞUTUCU BATARYA + EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 409 |
| 16 | ROTORLU ISI GERİ KAZANIM + ASPIRATÖR + VANTİLATÖR + ISITICI BATARYA + SOĞUTUCU BATARYA + FİLTRE + EMİCİ HÜCRE |  | 227 | 616 |

HAVA DEĞİŞİM KATSAYILAR (AIR EXCHANGE COEFFICIENTS)

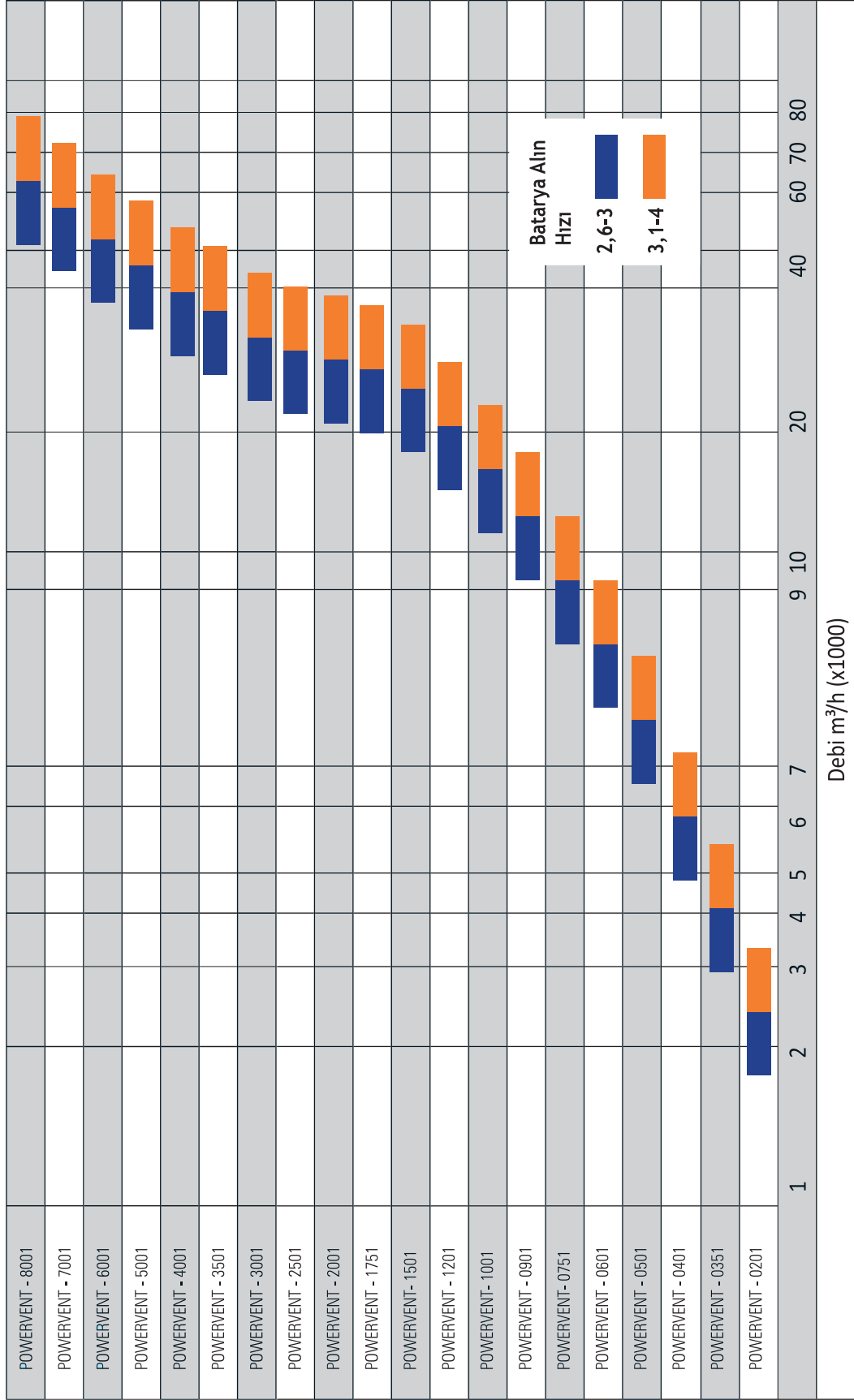
| Ortam Adı | Değişim sayısı | Ortam Adı | Değişim sayısı |
|------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Ahırlar | 8-15 | Tamirhaneler | 15-30 |
| Ameliyathaneler | 25-40 | Tiyatrolar | 6-8 |
| Yoğun Bakım Odaları | 9-15 | Umumi Tuvaletler | 10-15 |
| Analiz Laboratuvarı | 7-8 | Veteriner Klinikleri | 10 |
| Banyolar | 6-10 | Yatakhaneler | 5 |
| Basımevleri | 10-15 | Yatak Odaları | 2-4 |
| Bekleme Odaları | 7-8 | Yer Altı Çamaşırhaneleri | 30-40 |
| Büyük Mağazalar | 7-8 | Boya atölyeleri | 30-60 |
| Depolar | 5-10 | İşleme atölyeleri | 6-10 |
| Dinlenme Odaları | 7-8 | Bankalar | 2-4 |
| Doğramacılar | 10 | Otel barları | 4-6 |
| Duş Alanları | 15-20 | Çamaşırhaneler | 20-30 |
| Duş Kabinleri | 15-20 | Ekmek fırınları | 20-30 |
| Dukkanlar | 6-15 | Burolar (*) | 4-6 |
| Et Lokantaları | 20-30 | Kafeterya ve kafeterya barları | 10-12 |
| Ev Tuvaletleri | 10-15 | Kargo ambarları (genel olarak) | 6-10 |
| Fotokopiler | 12 | İçinde et, yumurta v.b. cinsinden besin maddeleri bulunan gemi ambarları | 10-20 |
| Fırın atölyeleri (erğitme ve ısıtma işlem fırınları) | 30-60 | Kantinler | 4-6 |
| Galvanik Banyolar | 25 | Fotoğraf stüdyolarında bulunan karanlık odalar | 10-15 |
| Gece Kulüpleri | 18 | Mantarlıklar (mantar yetiştirilen mahaller) | 10-20 |
| Giyinme Odaları | 8-12 | Sinemalar (*) | 10-15 |
| İş Yerleri | 12 | Ticari mutfaklar veya okul mutfakları | 15-20 |
| Kaportacılar | 20-40 | Ev mutfakları | 10-15 |
| Kilerler | 10 | Fabrikalar (genel olarak) | 6-10 |
| Klinikler | 5 | Dökümhaneler | 20-30 |
| Konferans Salonları | 10 | Gemilerdeki meyve ambarları | 20-30 |
| Kuaforler | 10-15 | Garajlar (oto bakım ve onarım mahalleri) | 6-8 |
| Kuru Temizlemeciler | 30-40 | Toplantı salonları (*) | 4-6 |
| Kütüphaneler | 5 | Hastaneler | 4-6 |
| Marangozlar | 10 | Laboratuvarlar | 4-6 |
| Medikal Ofisler | 2-4 | Lavabolar | 10-15 |
| Moteller | 10-15 | Yüzme havuzları | 20-30 |
| Müzeler | 5 | Kümes haneler | 6-10 |
| Ofisler | 6-7 | Konut mahalleri | 1-2 |
| Okullar | 5-7 | Lokantalar | 6-10 |
| Oturma Odaları | 3-6 | Bilardo salonları | 6-8 |
| Pet Shoplar | 15-30 | Kazan daireleri | 20-30 |
| Pizzacılar | 20-40 | Sınıflar | 2-3 |
| Publar | 8-14 | Kulüp salonları | 8-10 |
| Restoranlar | 8-15 | Dans salonları (*) | 6-8 |
| Restoran Mutfakları | 25-35 | Makina daireleri | 20-30 |
| Self Servis | 10-20 | Gemilerde dinlenme salonları | 10-20 |
| Seralar | 4-10 | Boyahaneler | 20-30 |
| Spor Malzemeleri | 8-15 | Tiyatrolar (*) | 10-15 |
| Süper Marketler | 5-10 | | |
| Tabakhaneler | 10 | | |

Mahalin hava ihtiyacı hesaplanırken, hava değişim katsayıları esas alınarak hesaplamalar yapılır. Yukarıdaki tablo çeşitli ortamlarda saatte kaç kere hava değiştirilmesi gerektiğini gösterir.

When calculating the air requirement of the space, calculations are made based on the air exchange coefficients. The table above shows how many times per hour the air must be changed in various environments.

POWERVENT SERİSİ HIZ SEÇİM TABLOSU (POWERVENT SERIES SPEED SELECTION TABLE)

1000 m³/h ile 100.000 m³/h arası değişen geniş debi aralığında seçim imkanı. 2.8 m/s alın hızı ve düşük santral basınç kaybı.
Possibility of selection in a wide flow range ranging from 1000 m³/h to 100,000 m³/h. 2.8 m/s front velocity and low central pressure loss.



İLLERE GÖRE YAZ KIŞ SICAKLIK TABLOSU (SUMMER WINTER TEMPERATURE TABLE BY PROVINCES)

| Şehir Adı | Kış sıcaklığı (°C) | Yaz kuru term. sıcaklığı (°C) | Yaz yaş term. sıcaklığı (°C) | Şehir Adı | Kış sıcaklığı (°C) | Yaz kuru term. sıcaklığı (°C) | Yaz yaş term. sıcaklığı (°C) |
|--------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Adana | 0 | 38 | 26 | İstanbul | -3 | 33 | 24 |
| Adıyaman | -9 | 38 | 22 | İzmir | 0 | 37 | 25 |
| Afyon | -12 | 34 | 21 | Kars | -27 | 30 | 20 |
| Ağrı | -24 | 34 | 25 | Kastamonu | -12 | 34 | 22 |
| Amasya | -12 | 31 | 21 | Kayseri | -15 | 36 | 23 |
| Ankara | -12 | 35 | 21 | Kırklareli | -9 | 35 | 25 |
| Antalya | +3 | 39 | 28 | Kırşehir | -12 | 35 | 21 |
| Artvin | -3 | 30 | 26 | Kocaeli | -3 | 36 | 25 |
| Aydın | -3 | 39 | 26 | Konya | -12 | 34 | 22 |
| Balıkesir | -3 | 38 | 27 | Kütahya | -12 | 33 | 21 |
| Bilecik | -9 | 34 | 23 | Malatya | -12 | 38 | 21 |
| Bingöl | -18 | 33 | 21 | Manisa | -3 | 40 | 26 |
| Bitlis | -15 | 34 | 22 | K.Maraş | 3 | 36 | 22 |
| Bolu | -15 | 34 | 24 | Mardin | -6 | 38 | 23 |
| Burdur | -9 | 36 | 21 | Muğla | -3 | 37 | 22 |
| Bursa | -6 | 37 | 25 | Muş | -18 | 32 | 20 |
| Çanakkale | -3 | 34 | 25 | Nevşehir | -15 | 28 | 17 |
| Çankırı | -15 | 34 | 25 | Niğde | -15 | 34 | 20 |
| Çorum | -15 | 29 | 19 | Ordu | -3 | 30 | 22 |
| Denizli | -6 | 38 | 24 | Rize | -3 | 30 | 26 |
| Diyarbakır | -9 | 42 | 23 | Sakarya | -3 | 35 | 25 |
| Edirne | -9 | 36 | 25 | Samsun | -3 | 32 | 25 |
| Elazığ | -12 | 38 | 21 | Siirt | -9 | 40 | 23 |
| Erzincan | -18 | 36 | 22 | Sinop | -3 | 30 | 25 |
| Erzurum | -21 | 31 | 23 | Sivas | -18 | 33 | 20 |
| Eskişehir | -12 | 34 | 24 | Tekirdağ | -6 | 33 | 25 |
| Gaziantep | -9 | 39 | 23 | Tokat | -15 | 29 | 20 |
| Giresun | -3 | 29 | 25 | Trabzon | -3 | 31 | 25 |
| Gümüşhane | -12 | 33 | 23 | Tunceli | -18 | 37 | 22 |
| Hakkari | -24 | 34 | 20 | Şanlıurfa | -6 | 43 | 24 |
| Hatay | 0 | 37 | 28 | Uşak | -9 | 35 | 22 |
| İskenderun | +3 | 37 | 29 | Van | -15 | 33 | 21 |
| İsparta | -9 | 34 | 21 | Yozgat | -15 | 32 | 20 |
| İçel(Mersin) | +3 | 35 | 29 | Zonguldak | -3 | 32 | 25 |

* Şehirlere göre yaz/kış dış hava sıcaklıkları tablosu hazırlanırken, UYGULAMALI SOĞUTMA TEKNİĞİ, 1999 (Nuri ÖZKOL, MMO yayın no:115) kitabındaki değerler göz önünde bulundurulmuştur.

ELEKTRİK MOTORU SEÇİM GRAFİĞİ (ELECTRIC MOTOR SELECTION GRAPH)

