



İKLİMLENDİRME CİHAZ  
VE EKİPMANLARI  
**KATALOĞU**



## HAKKIMIZDA

04

## KLİMA SANTRALİ

06

%100 TAZE HAVALI SANTRALLER  
KARIŞIM HAVALI SANTRALLER

## ISI GERİ KAZANIMLI KLİMA SANTRALİ

22

PLAKALI ISI GERİ KAZANIMLI  
TAMBURLU ISI GERİ KAZANIMLI  
SUDAN HAVAYA ISI GERİ KAZANIMLI

## HİJYENİK KLİMA SANTRALİ

32

## PAKET TİP HİJYENİK KLİMA SANTRALİ

36

## HAVUZ NEM ALMA SANTRALİ

40

PLAKALI TİP ISI GERİ KAZANIMLI  
HEAT-PIPE ( ISI BORULU) ISI GERİ KAZANIMLI

## ISI GERİ KAZANIM CİHAZI

44

STANDART TAVAN TİPİ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI  
BY-PASS DAMPERLİ TAVAN TİPİ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI

## EKOLOJİ ÜNİTELERİ

48

## HÜCRELİ ASPİRATÖRLER

52

SIK KANATLI HÜCRELİ FAN  
SEYREK KANATLI HÜCRELİ FAN  
PLUG FANLI HÜCRELİ ASPİRATÖR  
EXPROOF HÜCRELİ FAN

<b>SIĞINAK SANTRALİ</b>	<b>58</b>
KANAL TİPİ SIĞINAK SANTRALİ	
HÜCRELİ TİP SIĞINAK SANTRALİ	
<b>DUMAN TAHLİYE FANLARI</b>	<b>62</b>
YUVARLAK KANAL TİPİ DUMAN TAHLİYE FANLARI	
ÇATI TİPİ DUMAN TAHLİYE FANLARI	
<b>JET FANLAR</b>	<b>64</b>
<b>BASINÇLANDIRMA FANLARI</b>	<b>65</b>
<b>KANAL TİPİ FANLAR</b>	<b>66</b>
DİKDÖTRGEN KANAL TİPİ	
YUVARLAK KANAL TİPİ	
<b>ÇATI TİPİ FANLAR</b>	<b>68</b>
<b>GİZLİ TAVAN TİPİ FANCOIL ÜNİTELERİ</b>	<b>70</b>
<b>SICAK HAVA APAREYLERİ</b>	<b>72</b>
<b>SUSTURUCULAR</b>	<b>74</b>
<b>FİLTRE VE AKSESUARLAR</b>	<b>76</b>
<b>REFERANSLAR</b>	<b>85</b>
<b>BELGELERİMİZ</b>	<b>88</b>

# HAKKIMIZDA

Masvent, gelişen teknolojiye uyum sağlayarak, uzmanlaşmış kadrosu ve modern makina parkuruyla yürüttüğü imalatlarıyla havalandırma sektöründe başarıyla hizmet vermektedir.

Firmamız; Klima Santralleri, Hücreli Aspiratörler, Isı Geri Kazanım Cihazları, Havalandırma Sistemleri ve montaj faaliyetlerini başarıyla yapmaktadır.

Ürettiğimiz ve satışını yaptığımız ürünler CE, ISO 9001 ve TSE belgelerine sahiptir.

## VİZYONUMUZ

Ürün ve hizmet kalitesini ön planda tutarak titiz işçilikten ödün vermeden, en büyük reklam aracının müşterilerimiz olduğu bilinciyle hareket etmektir.

## MİSYONUMUZ

Hizmet verdiğimiz sektörde rekabet gücünü yükselterek, yenilik ve değişimlere uyumlu, çevre değerlerine saygılı, ürün ve hizmetlerinde kalite hedefinden vazgeçmeyerek gelişmeye açık, insan kaynağını başarının odak noktası olarak gören, tüm müşterilerin memnuniyetini sağlayan öncü bir firma olmaktır.



Problemlere doğru mühendislik yaklaşımı yaratmak, ekonomik, hızlı ve % 100 koşulsuz müşteri memnuniyetine dayalı çözümler üretmektir.

# Her Yerde Masvent

Çevreye duyarlı  
üretim teknolojimizle  
doğaya saygımızı  
koruyoruz!

 **MASVENT®**



# KLİMA SANTRALİ

**%100 TAZE HAVALI  
SANTRALLER**

**KARIŞIM HAVALI  
SANTRALLER**

# Klima Santrali

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.

Masvent Klima Santrallerinin yatırımcıya sunduğu faydaları; yüksek verimle çalışıp, en az enerjiyi kullanarak iklimlendirme yapması ve bu sayede işletme maliyetlerini düşürmesi, mükemmel sızdırmazlık değerlerine sahip olması, dinamik kuvvetlerin titreşime sebebiyet vermemesi, kolay temizlenebilir olması ve geniş servis ağı olarak sıralayabiliriz.

Masvent Klima santrallerinin seçimi; düşük işletme maliyetleri ve verimlilik ön planda tutularak yapılır. Bu kapsamda klima santrallerinin seçiminde; enerji tasarrufu sağlayan fanlar, verimli ısı geri kazanım eşanjörleri ve serpantinler, hava akımını optimum düzeyde sağlayan santral iç yapısı oldukça önemlidir. Opsiyon olarak sunulan otomasyon sistemleri ile bu verimlilik daha üst seviyelere çıkmaktadır.







# Klima Santrali

## TEKNİK PARÇALAR VE ÖZELLİKLERİ

Klima Santrallerimiz; 1.500 m<sup>3</sup>/h ila 140.000 m<sup>3</sup>/h kapasite aralığında, ısıtma- soğutma ve havalandırma ihtiyaçlarınızı karşılayacak şekilde dizayn etmektedir. İhtiyaçlarınız uygun dizayn edilen santralleriniz hızlı bir şekilde teslim edilir.

Kullanım alanları; oteller, hastaneler, sinema, restoran, fuar alanları, fabrikalar- atölyeler, alışveriş merkezleri, konutlar, gıda ve kağıt endüstrisi, ofisler ve spor salonları.



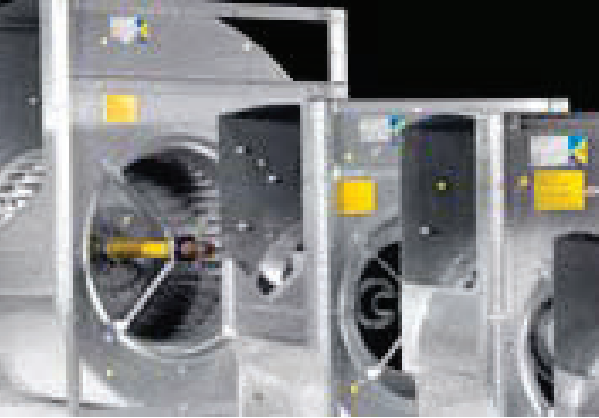


## KARKAS

Hücre iskeleti, özel çekilmiş alüminyum veya çelik profil ve bu profillere uygun özel dizayn edilmiş plastik köşe elemanlarından oluşmaktadır. Profil iç yüzeyleri, santral içi basınç kayıplarının minimize edilmesi ve herhangi bir pislik birikimine yol açmaması için tamamen girintisiz olacak şekilde tasarlanmıştır.

## PANEL

Gövdeyi oluşturan paneller çift cidardan oluşmaktadır. Panellerin dış yüzeyi; elektrostatik toz boyalı galvaniz sacdan, iç yüzeyi ise galvaniz veya isteğe bağlı paslanmaz sacdan imal edilmektedir. Isı ve ses izolasyonu, iki cidar arasına, 50 mm kalınlığında en az 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunlukta taşıyıcı veya 30 mm kalınlığında B2 tip poliüretan malzeme enjekte edilerek sağlanmaktadır. İki ana elementten oluşan poliüretan malzeme özel ekipmanlar vasıtası ile uygun oranlarda karıştırılarak, panellere sıvı enjeksiyon yolu ile doldurulmaktadır. Panellerde kullanılan çift kat galvaniz sac, yeni tasarım K profilleri ile birbirlerine irtibatlandırılmıştır. Gövdeyi oluşturan paneller, sabit olarak kullanıldığı gibi servis kapısı olarak da kullanılabilir. Servis kapısı olarak kullanılan paneller, menteşe kol mekanizmaları ile teçhiz edilmekte, menteşe ve kol mekanizmalarının sayısı da cihaz yüksekliğine bağlı olarak 2 ile 4 adet arasında değişmektedir. Cihazlar üzerinde acil durumlar için tertibatlandırılmış acil stop butonu ve müdahale kapağının açılması durumunda cihazı durduran "switch" mevcuttur.



## RADYAL VE PLUG FANLAR

Vantilatör ve aspiratör hücrelerinde; havalandırma sistemindeki basınç kaybı değerine bağlı olarak, düşük ve orta basınç kayıplı sistemlerde (100-700 Pa) ileriye eğik-sık kanatlı, yüksek basınç kayıplı sistemlerde (700-1500 Pa) ise geriye eğik-seyrek kanatlı, statik ve dinamik balansı alınmış, yüksek verimli, sessiz, çift emişli radyal NICOTRA marka fanlar kullanılmaktadır. İsteğe bağlı olarak direk akupule NICOTRA marka plug fanlar da kullanılmaktadır.



Elektrik motorları IP55 korumalı, F izolasyon sınıfı, 380 V, 50 Hz.tir. ve fan shaftının çektiği güç değerinin %15 (emniyet kat sayısı) artırılmasıyla çıkan değere göre seçilmektedir. Radyal fanlar ile elektrik motorları aynı şase üzerine monte edilmektedir. Oluşabilecek titreşimin hücreye geçişini engellemek amacı ile fan-motor şasesinin altına, gövde paneli üzerinde taşıyıcı kızakların üzerine kauçuk veya yaylı izolatörler monte edilmektedir. Fan hücresi çıkış ağız ile radyal fan ağızı sızdırmaz kauçuk contalı, flanşlı esnek bağlantı elemanı ile irtibatlandırılmıştır.

Santral içerisinde kolay temizlenebilir olması ve devir kontrolüne uygun olması nedeniyle salyangozsuz, geriye eğik, statik ve dinamik balansı ayarlanmış, sessiz ve yüksek verimli NICOTRA marka plug fanlar kullanılmaktadır.

Motor fan rotoruna direkt olarak bağlanmaktadır. Böylelikle aktarma elemanlarından kaynaklı güç kaybı önlenip, kayış kirliliği ve kopma riski ortadan kaldırılmaktadır. Fan devri ile motor devri aynı olduğu için debi kontrolü bu fanlarda frekans kontrolü ile sağlanmaktadır. Fanların tahriki için 380 Volt / 50 Hz. Asenkron IP 55 koruma sınıfında ve F izolasyon sınıfında motorlar kullanılmaktadır.

## HAVA DAMPERLERİ

Santrallerde kullanılan damperler, özel alüminyum profil gövde ve aerodinamik alüminyum profilli, kendinden contalı kanatlardan imal edilmiş olup, özel açma-kapama mekanizmaları ve yataklama elemanlarından oluşmaktadır. %0-100 kapasite aralığında oransal hava ayarlama imkânı sağlayan hava damperleri; hava debisi ve cihaz boyutlarına bağlı olarak, kanat ve dişli genişlikleri dikkate alınarak, kenarlardan hava sızıntısını minimuma indirecek boyutlarda tasarlanmaktadır. İsteğe bağlı olarak manuel veya servomotor kontrollü çalışabilmektedir.



## FİLTRELER

Santrallerde, ihtiyaca göre çeşitli tipte filtreler kullanılmaktadır. Ön filtreler; G4 sınıfında olup kaba toz tutma özelliğine sahiptir. Hücre içerisine filtre üzerindeki hava hızını minimum düzeyde torba filtreler: İhtiyaca göre F5-F6-F7-F9 sınıfında olup yüksek toz tutma özelliğine sahiptir. Hücre içerisine, sökme takma kolaylığı sağlayan özel dizayn edilmiş kızaklar ile kauçuk contalar kullanılarak yerleştirilmektedir. Filtre hücreleri, istenmeyen hava kaçaklarına engel olacak konstrüksiyonda, uluslararası standart filtre ölçülerine uygun ve optimum hava hızlarına göre tasarlanmıştır. Tüm filtre hücrelerinde, filtreleri değiştirme ve temizleme olanağı sağlayan müdahale kapıları bulunmaktadır.



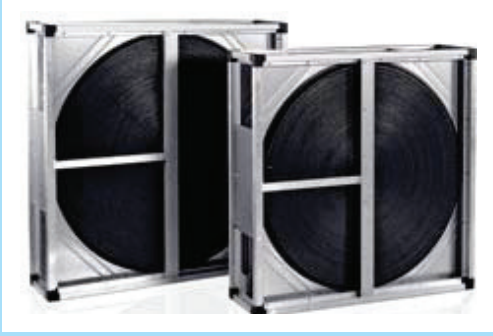
## SUSTURUCULAR

Susturucular, gerekli ses yutumu sağlayacak şekilde tasarlanıp, konfor klima santrallerinde galvanizli sac, hijyenik klima santrallerinde paslanmaz sacdan oluşan çerçeve içerisinde, cam yünü ile üzeri cam tülü ve hijyen şartlarına uygun özel kumaş kaplı kulisten oluşmaktadır.



## ISITICI VE SOĞUTUCU BATARYALAR

Isıtıcı ve soğutucu bataryalar kullanım amacına ve akışkanın özelliğine göre, bakır boru-alüminyum kanat veya çelik boru-çelik kanat olarak imal edilebilmekte ve tüm bataryalar imalatlarının tamamlanmasına müteakip uygun basınç altında hidrostatik teste tabi tutulmaktadır. Bataryalar, hücre içerisinde kolay müdahale edilebilecek şekilde düzenlenmiş kızaklar üzerine monte edilir. Soğutucu bataryaların alt kısmına konulan yoğuşma suyu tavaları, standart olarak çift eğimli ve paslanmaz sacdan imal edilir. Özel formu, ısıya dayanımlı PVC damla tutucular kullanılmaktadır. Elektrikli ısıtıcılar, çelik boru-çelik kanatlı veya paslanmaz olarak imal edilir, isteğe bağlı olarak emniyet termostatı kullanılmaktadır.



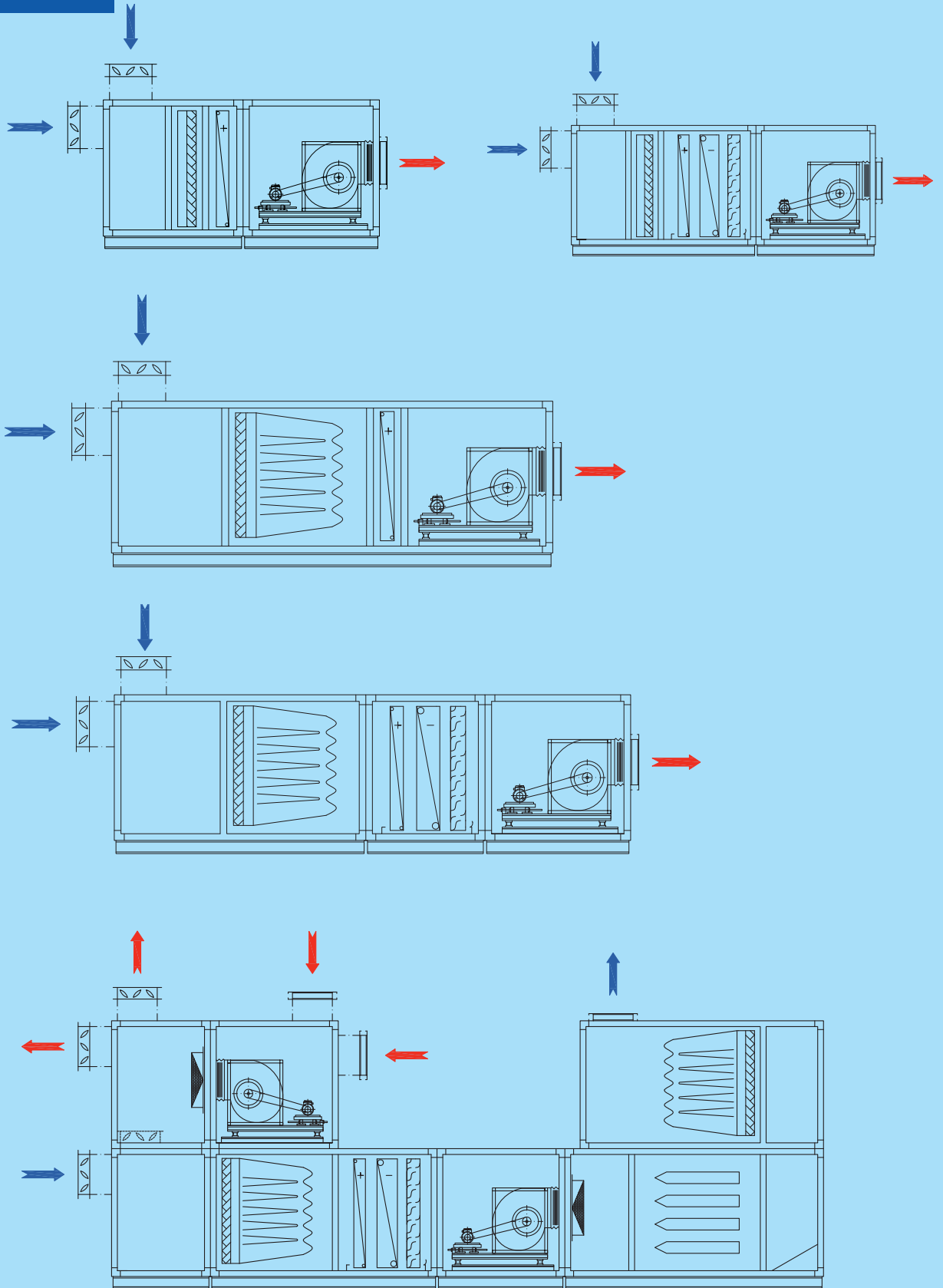
## ISI GERİ KAZANIM ÜNİTESİ

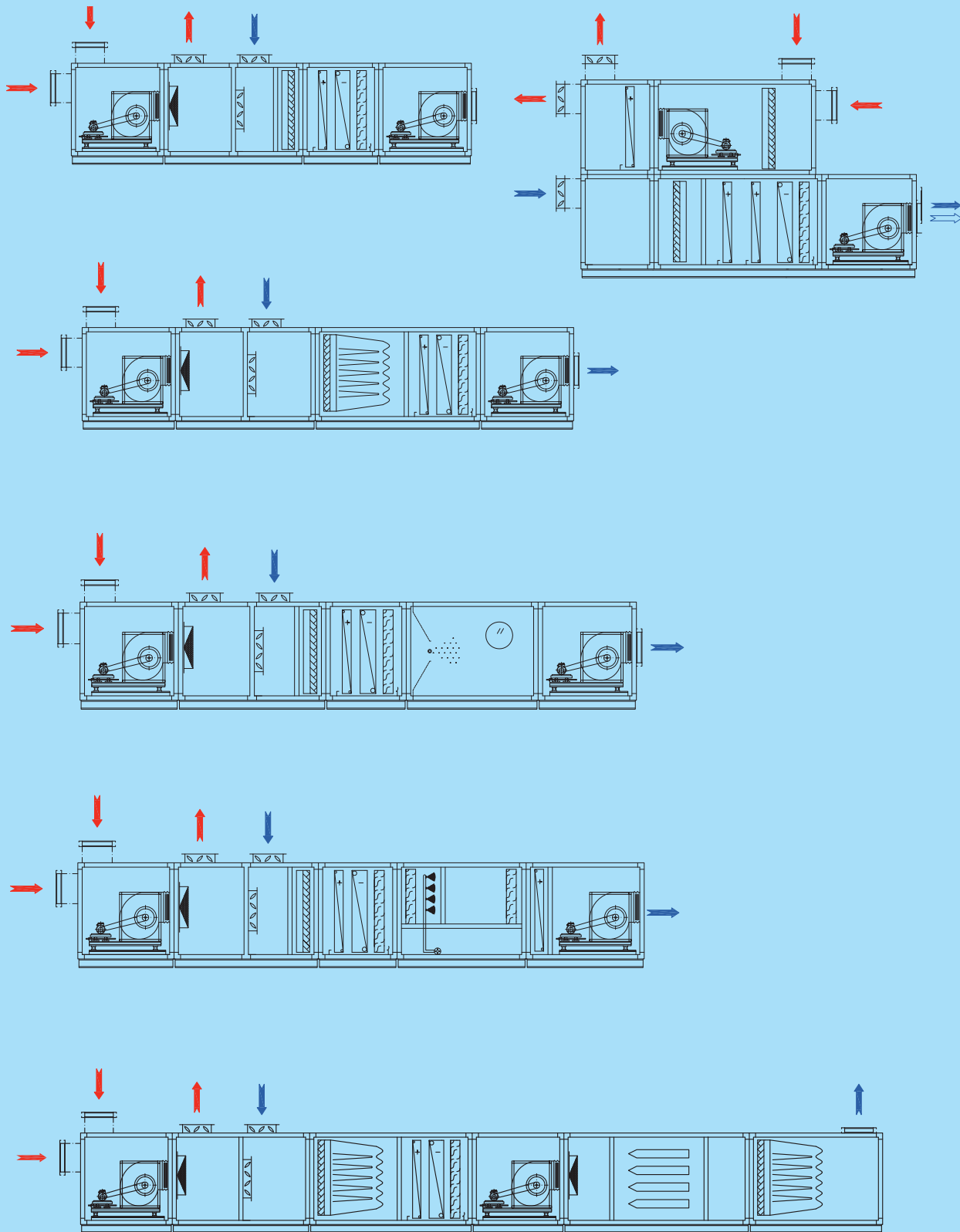
Çapraz akışlı ısı geri kazanım ünitesi alüminyum plakalardan oluşmakta, yüksek ısı transfer kat sayısı ve geniş yüzey alanı sayesinde santrale alınan taze hava ile dışarıya atılan egzoz havası arasında etkin bir ısı transferi sağlamaktadır. Ortamdan dönen havanın özellikleri, yaz ve kış tasarım sıcaklıkları ile işletme durumu göz önüne alınarak, her sistem için optimum çözüm bulunmaktadır.

## BUHARLI NEMLENDİRME ÜNİTESİ

Buharlı nemlendirici hücreleri, standart olarak gözetleme camı ve aydınlatmaya haizdir. Kapasiteye bağlı olarak ebat ve adetleri belirlenen buhar distribütörleri için uygun çapta bağlantı ağızları ve su sürüklenmesini engellemek amacı ile PVC, ısıya dayanımlı malzemeden mamül damla tutucularından oluşmaktadır.

## UYGULAMA ÖRNEKLERİ





## ÖZELLİKLER





ÖZELLİKLER		MODELLER									
		MKS		MHKS		MIGK		MIKKS		MHIGKS	
		S	0	S	0	S	0	S	0	S	0
Panel	K profili	•		•		•		•		•	
İzolasyon	30 mm. Skaya yünü				•				•		
	50 mm. Poliüretan	•			•					•	
	50 mm. Taşyünü	•		•						•	
İç sac	Cr-Ni		•	•						•	
	Galvaniz	•				•		•			
Dış sac	Galvaniz (elektrostatik toz boyalı)	•		•		•		•		•	
	Cr-Ni		•		•		•		•		•
Renk	Beyaz (Ral 7012)	•		•		•		•			
Karkas	Beyaz (Ral 7040)	•		•						•	
	Beyaz	•		•		•		•		•	
İzolatör	Yaylı		•		•		•		•		•
	Kauçuk	•		•		•		•		•	
Fan modeli	Radyal fan	•		•		•		•		•	
	Plug fan				•						•
Filtre	F4	•		•		•		•		•	
	F7		•				•				
	F9		•	•			•			•	
	F9 Minipleated			•						•	
Isı geri kazanım	Sudan havaya		•		•						
	Havadan Havaya Plakalı				•	•		•		•	
Ekipmanlar	Havadan Havaya Rotary				•		•				•
	Fan Esnek Bağlantı	•		•		•		•		•	
	Gözetleme Camı			•						•	
	Cihaz İçı Aydınlatma		•	•			•		•	•	
	Kapı Switch	•		•		•		•		•	
	Emergency Buton	•		•		•		•		•	
	Cihaz İçı Elektrik Bağlantıları	•		•		•		•		•	
	Ex-proof Fan		•		•		•		•		•
	Ex-proof Motor		•		•		•		•		•
	Kumanda Panosu		•		•		•		•		•
Otomatik kontrol	Frekans İnverter		•		•		•		•		•
	Kontrol Paneli		•		•		•		•		•
	Touch Screen Panel		•		•		•		•		•
	3 Yollu Vana		•		•		•		•		•
	3 Yollu Vana Motoru		•		•		•		•		•
	Damper Motoru		•		•		•		•		•
	Fark Basınç Prosestatı		•		•		•		•		•
	Donma Termostatı		•		•		•		•		•
	Sıcaklık Sensörü		•		•		•		•		•
	Hız Sensörü		•		•		•		•		•
	İç Hava Kalite Sensörü		•		•		•		•		•
	Nem Sensörü		•		•		•		•		•
Fark Basınç Transmitteri		•		•		•		•		•	

# %100 Taze Havalı Santraller

## Kullanım alanları;

- ✓ Fabrikalar
- ✓ Hastaneler
- ✓ Depolar
- ✓ Ambarlar
- ✓ Atölyeler





Taze hava klima santrali dış ortamdan aldığı temiz havayı filtre ederek ve şartlandırarak mahale gönderir. Bu tip santrallerde egzoz ya yoktur ya da santralden bağımsız olarak konumlandırılmıştır. Herhangi bir karışım ya da ısı geri kazanım yapılmaz.

Taze Hava Klima Santrali; iç ortam havasının karışım ya da ısı geri kazanım yoluyla kazanç sağlayamadığı, bu nedenle gereksiz olduğu yerlerde ve egzoz ihtiyacının olmadığı yerlerde tercih edilebilecek en ekonomik santral tipidir.

# Karışım Havalı Santraller

Egzoz havasını istenen miktarda taze hava ile karıştırabilen santrallerdir. Egzoz havası dış havaya göre konfor sıcaklığına daha yakın olduğundan; egzoz havası taze havaya karıştırılarak konfor sıcaklığı korunur. Dış ortamdan hangi oranda taze hava alınmak isteniyorsa taze hava damperi o kadar açılır. Karışım havalı klima santrallerinin kullanılmasında ki amaç; ısıtma ve soğutma yükünün minimuma indirilmesidir.

Karışım havalı klima santralleri; okul ve üniversiteler, depo ve antrepo, market, matbaa, alışveriş mağazaları, AVM ve sinema gibi kirletici ve zehirli gazın olmadığı alanlarda kullanılmaktadır.





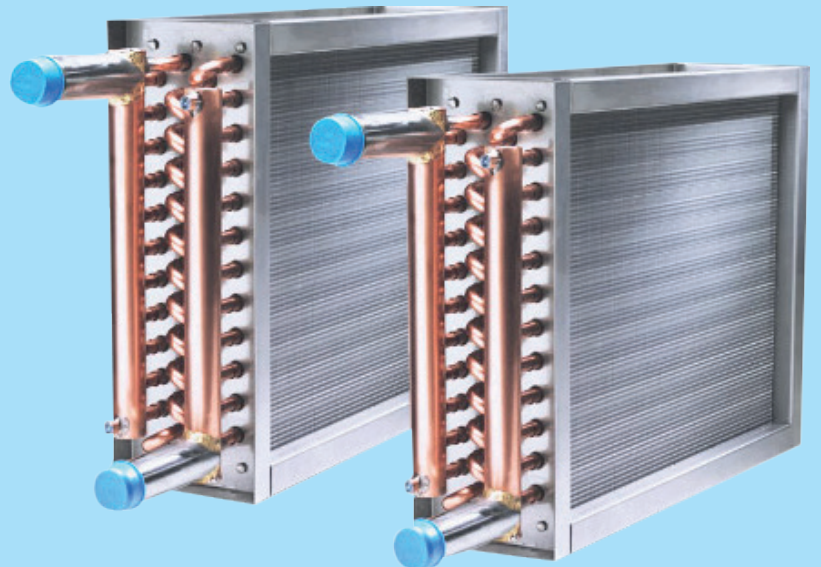
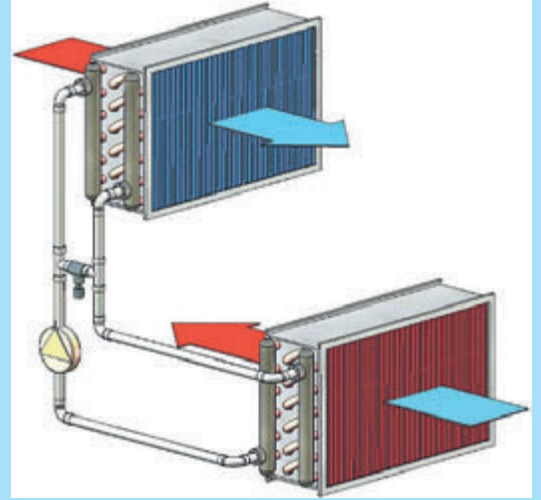


# ISI GERİ KAZANIMLI KLİMA SANTRALLERİ

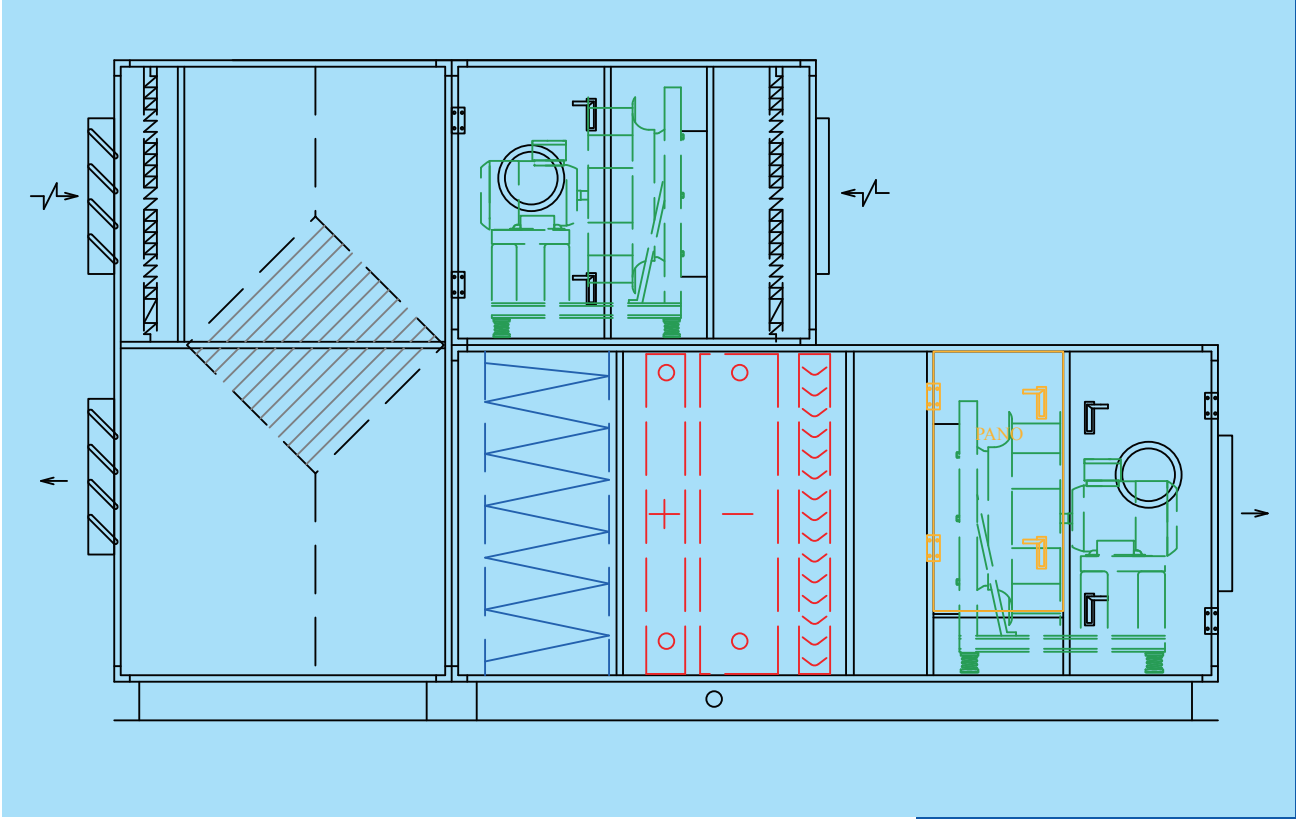
PLAKALI ISI  
GERİ KAZANIMLI  
TAMBURLU ISI  
GERİ KAZANIMLI  
SUDAN HAVAYA ISI  
GERİ KAZANIMLI



- ✓ Enerji Tasarrufu Sağlar
- ✓ Çevrecidir
- ✓ Gazlı Sistemlerde İlk Yatırım Maliyetini Azaltır







Isı geri kazanımlı klima santrallerinde, dışarıya atılan egzoz havası ile santrale alınan taze hava arasında etkin bir ısı transferi sağlanmaktadır. Isı geri kazanım çeşidine göre %70'e varan verimlerle enerji kazanımı yapılır.

Bu enerji kazanımının verimi, mahal ve taze havanın sıcaklık ile hava debisi değerlerine göre değişiklik göstermektedir.

Havadan havaya ve sudan havaya olmak üzere iki tip ısı geri kazanım mevcuttur.

#### Havadan havaya ısı geri kazanım çeşitleri;

- Tamburlu Tip
- Plakalı Tip

#### Sudan havaya ısı geri kazanım ;

- İki Serpantinli Tip

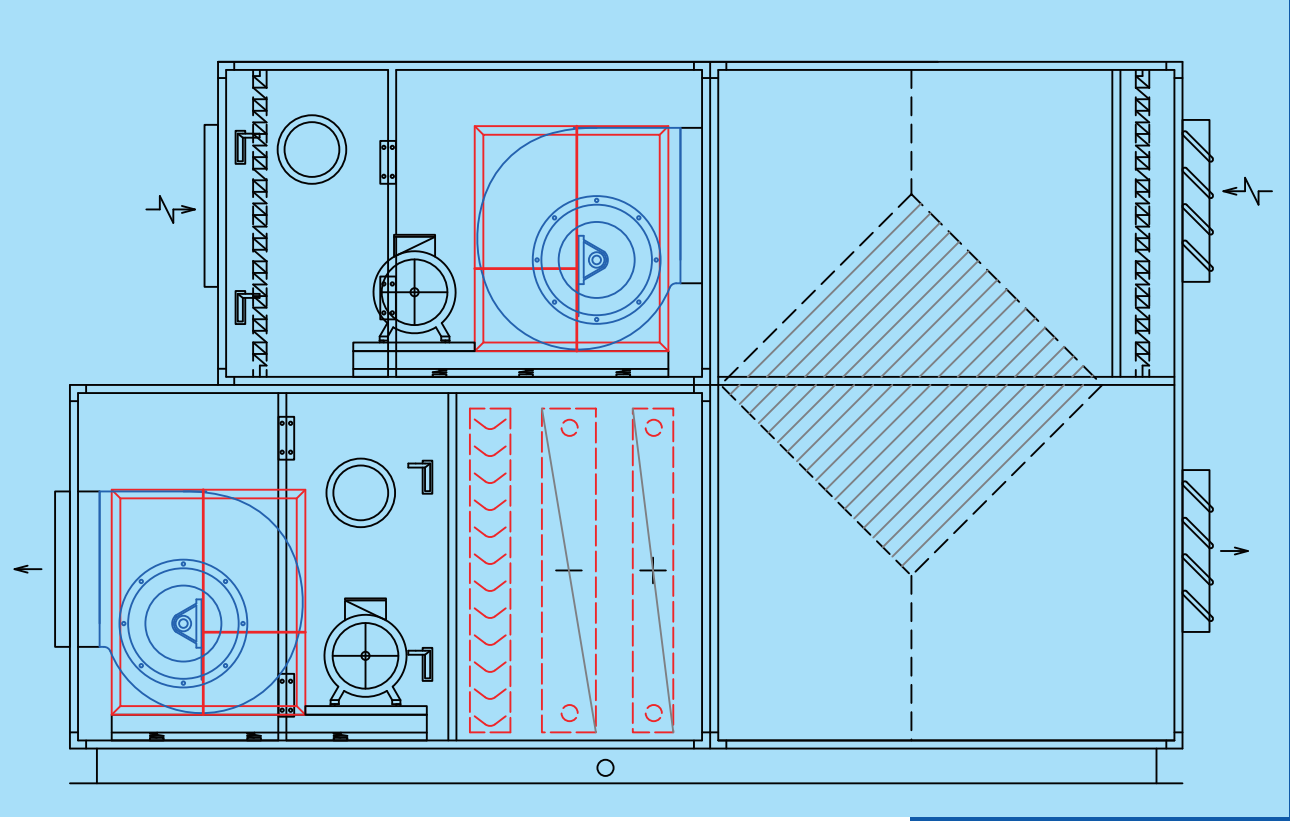
# Plakalı Tip Isı Geri Kazanım Üniteli Klima Santrali

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



Plakalı olarak adlandırılan ısı geri kazanım sistemleri için egzoz havası ve taze hava için farklı akış güzergahları oluşturacak şekilde tasarlanmış alüminyum plakalar kullanılmaktadır. Taze hava ve egzoz havası kesinlikle bir biri ile karışmayacak şekilde ısı geri kazanım ünitesi üzerinde karşılaşır ve alüminyum plakalar üzerinden ısı transferi gerçekleştirir.

Karışım havası gerektirmeyen klima santrali dizaynlarında yüksek verimlilikleri ve optimum fiyatları ile kullanımı yaygınlaşmış olan enerji tasarrufu sistemleridir. Sabit plakalı modeller alüminyum malzemeden olup, farklı ortamlar veya farklı içerikteki akışkanlar için inox veya epoxyal uygulamalara da çözüm olabilen alternatifler söz konusudur. Bu cihazların efektif verimliliği %70 değerine kadar ulaşabilmektedir.

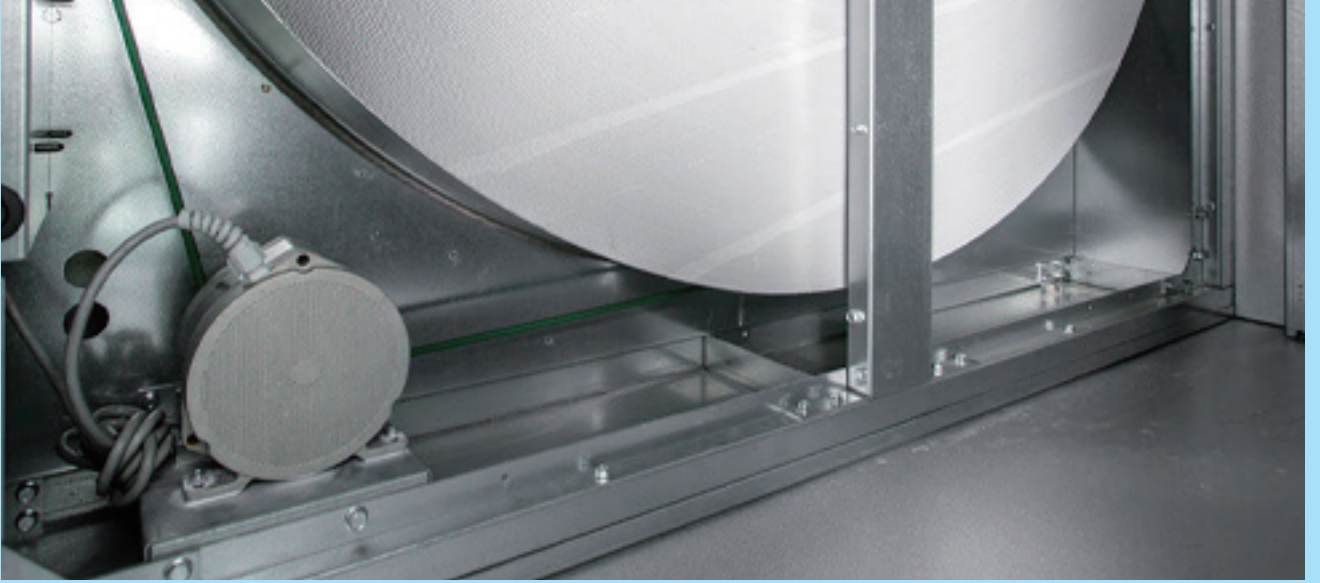


Çalışma sırasında sıcak olan hava tarafından oluşacak olan yoğuşma suyu tahliye edilir. Bu yoğuşma suyu kış şartlarında ki uygulamalarda donma riski oluşturup ısı geri kazanım ünitesini hasara uğratabileceğinden, ısı geri kazanım ünitelerinin seçimi esnasında çalışma şartlarına göre don riski kontrol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

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

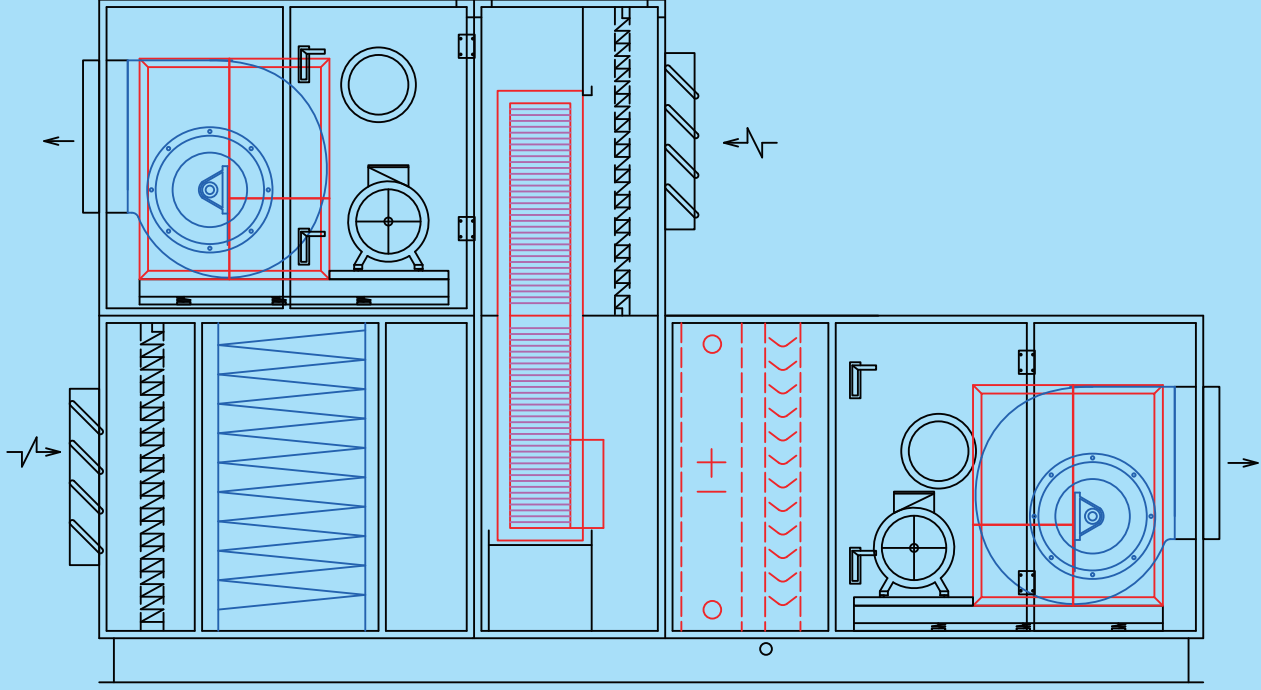
# Tamburlu Tip Isı Geri Kazanım Üniteli Klima Santrali

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



Tamburlu (Rotary) olarak adlandırılan ısı geri kazanım üniteleri dairesel olarak üst üste sıralanmış olan alüminyum plakalardan oluşmakta olup, plakalar üst üste geldiğinde aralarından hava geçişine izin verecek şekilde tasarlanmıştır. Bu tip ısı geri kazanım ünitelerinde kullanım şartlarına bağlı olarak %50 den başlayarak %85'e kadar varan verimlilik değerleri elde edilebilmektedir.

Günümüz enerji maliyetleri göz önüne alındığında, enerji tasarrufu kabiliyetleri daha yüksek olan bu tip rotorlu ısı geri kazanım üniteleri kullanımı her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Ayrıca plakalı tip ısı geri kazanım ünitelerine göre don riski çok daha düşük olduğundan özellikle soğuk hava şartlarında çalışacak olan klima santralleri seçimlerinde rotorlu tip ısı geri kazanım üniteleri yaygın olarak kullanılmaktadır.



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

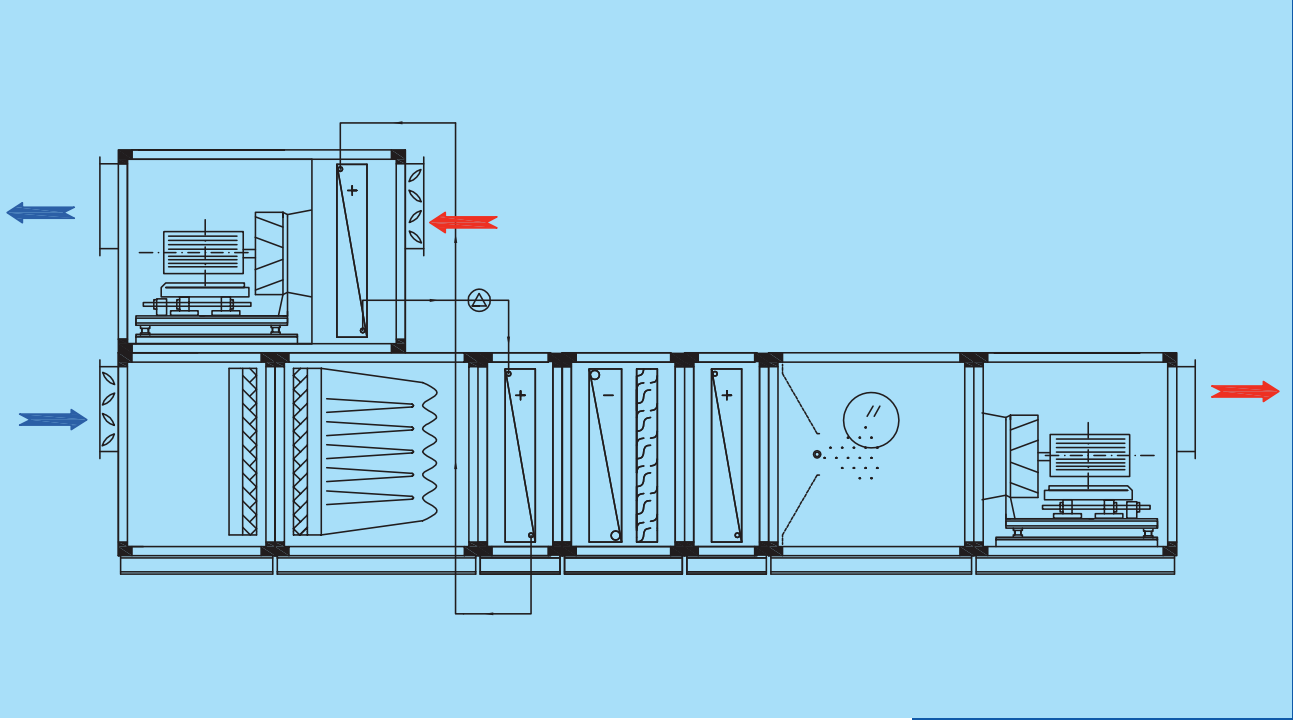
Rotorlu tip ısı geri kazanım üniteli klima santralleri epoxyal uygulama alternatifi sağlayabildikleri gibi, kullanım şekli detaylarına göre yoğuşma ve entalpi rotorlu olarak ta farklı konfigürasyonlarda üretilmektedirler.

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

# Sudan Havaya Isı Geri Kazanımlı Klima Santrali

Sudan havaya ısı geri kazanım (iki serpantinli) sistemlerinde, egzoz tarafında ve taze hava tarafında olmak üzere iki adet serpantin bulunmaktadır. Bu iki serpantin su sirkülasyon pompası ile birbiriyle kapalı devre olarak çalışmaktadır.





Isıtma ve soğutma amaçlı kullanılabilen sistemdeki amaç, egzozt tarafındaki havanın enerjisini taze havaya aktararak enerjiyi geri kazanmaktır.

- 2500 m<sup>3</sup> /h - 50000 m<sup>3</sup> /h debi aralıklarında imal edilebilme
- %66 verim
- Nem transferi yok
- Yatay veya düşey montaj

Sudan havaya ( iki serpantinli ) ısı geri kazanımlı klima santrallerinde egzoz fanında bir adet ve klima santrali taze hava girişinde de bir adet olmak üzere iki adet ısı geri kazanım serpantini kullanılmaktadır. Her iki serpantin arasında boru bağlantısı, sirkülasyon pompası ve kapalı genişleme tankından oluşan tesisat bulunmaktadır. Egzoz serpantininden geçen sıcak hava serpantin boruları içindeki akışkanı ısıtmakta ve sirkülasyon pompası da bu akışkanı taze hava serpantinine taşıyarak ısıyı taze havaya aktarmaktadır. Isıyı taşıyan akışkanın donmasını önlemek için antifriz kullanılmaktadır.

Hava akışları tamamen ayrıldığı için hastaneler, gıda veya ilaç endüstrisi gibi emiş havasının üfleme havası ile temas etmemesinin gerektiği uygulamalar için özellikle uygundur.

Diğer ısı geri kazanım sistemlerinden farklı olarak, sudan havaya (iki serpantinli) ısı geri kazanım sisteminde hava akışlarının birbiriyle ilgili olma durumu (paralel veya ters akış) önemli değildir.





# HİJYENİK KLİMA SİSTEMLERİ



# Hijyenik Klima Santrali

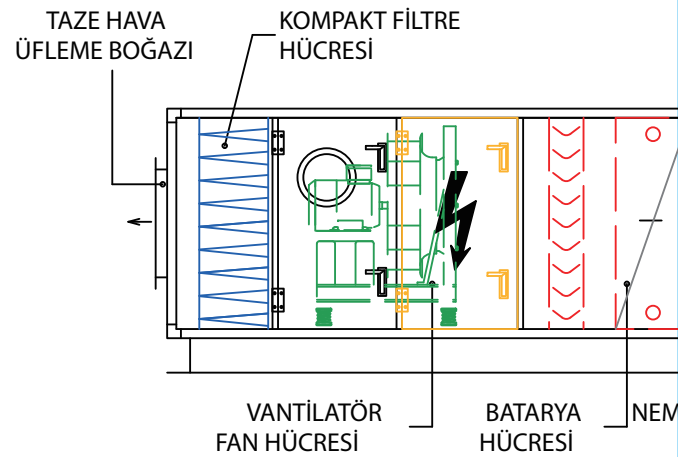
Hastane, temiz oda, ilaç üretimi, mikrobiyolojik laboratuvarlar, gıda sanayi ve hassas odalar gibi yüksek mühendislik deneyimi gerektiren yerlerde; tasarım, danışmanlık, proje geliştirme ve mühendislik, anahtar teslimi mekanik taahhüt, malzeme satışı, satış sonrası bakım onarım hizmetleri, validasyon, kalifikasyon ve eğitim konularında bir bütün olarak hizmet vermektedir.

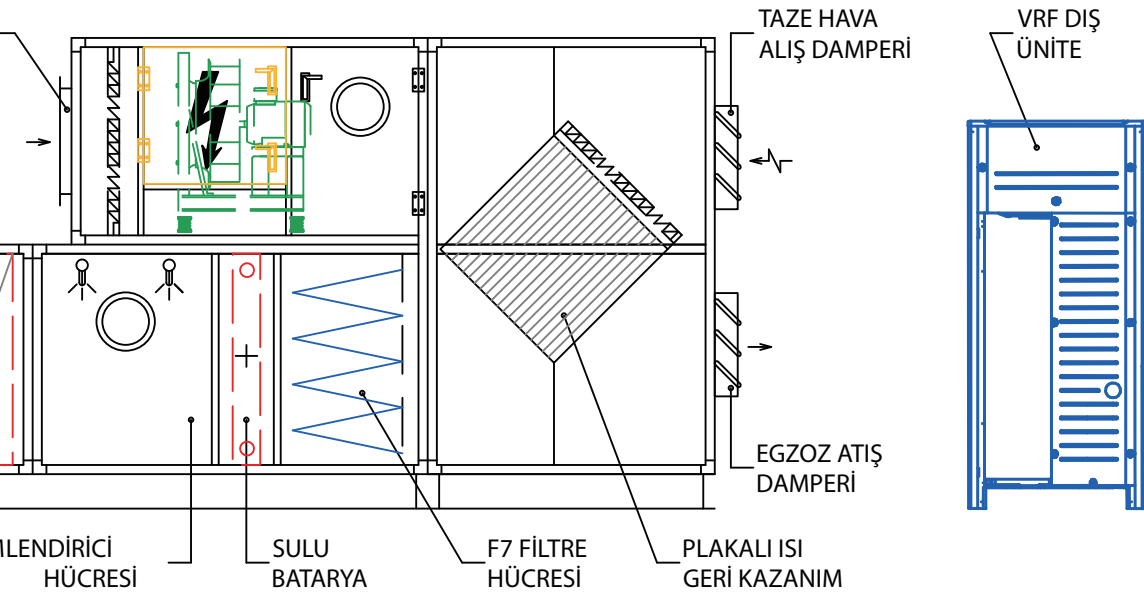
Kalite yönetim sistemleri altında hizmet veren firmamız; hijyenik ve konfora yönelik klima ve havalandırma sistemlerini, havalandırma tesisatı, mekanik tesisat, filtrasyon, elektrik güç kumanda panoları, otomatik kontrol ve otomasyon bölümlerini de içerecek şekilde anahtar teslimi yapmaktadır.

Aynı zamanda sistemde meydana gelebilecek arızaları önlemek, sistem performansının düşme şansını veya hatanın ortaya çıkma ihtimalini azaltmak, sistemin ömrünü uzatmak ve daha verimli çalışmayı sağlamak amacı ile periyodik olarak sistemlerin koruyucu ve arıza bakımlarını yapan uzman bir bakım ekibi ile kesintisiz hizmet vermektedir.



EGZOZ EMİŞ  
BOĞAZI





# Paket Tipi Hijyenik Klima Santrali

Ameliyathanelerde anestezi sırasında açığa çıkan gazların ve diğer sebeplerden kaynaklanan kirlenmelerin taze hava sayesinde temizlenmesini sağlar.

Taze hava ile ortama taşınabilecek kirlenme unsurlarının hepa filtre öncesinde yüksek oranda filtrenmesini sağlar.

Üfleme ve emiş hava debilerinin ayarlanabilmesi sayesinde ortamın pozitif basınçta tutularak yan hacimlerden kaynaklanabilecek kirlenmelerin önlenmesini sağlar

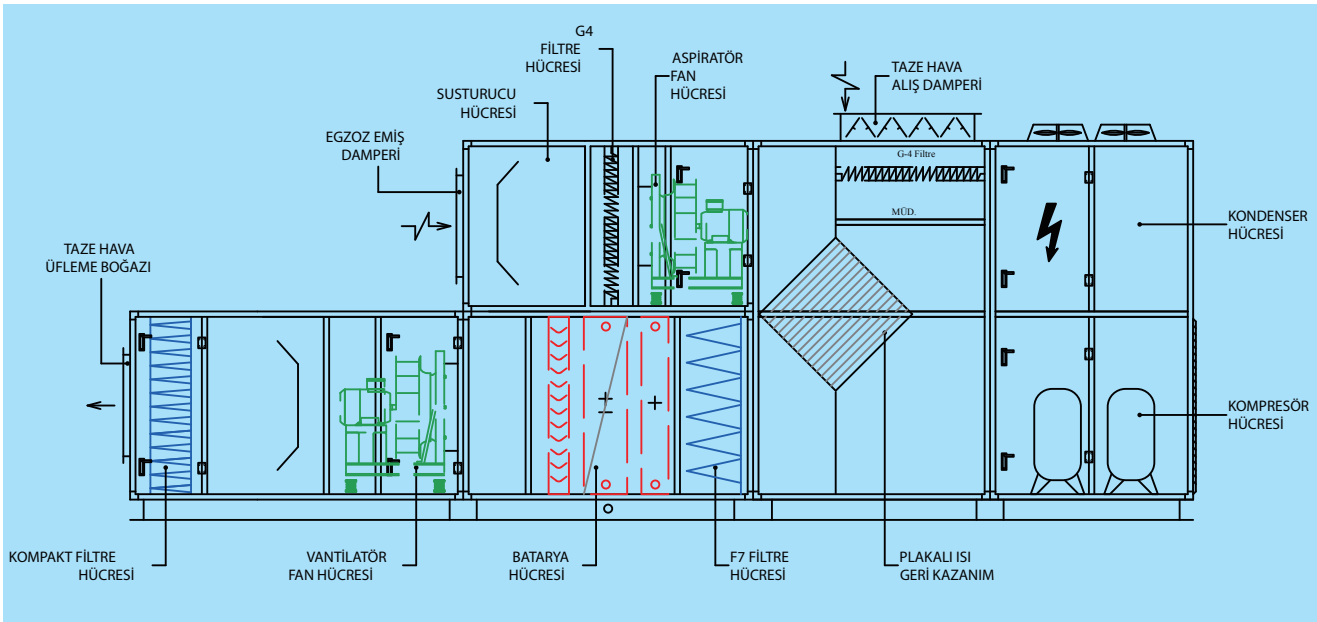
Septik mahallerin negatif basınçta tutularak çevre mahallere mikrobik geçişlerin engellenmesini.

Ortamın sıcaklık ve nem değerlerinin istenilen hassasiyette tutulmasını sağlar.



## ÖZELLİKLER

- Hijyenik seriye özel tasarlanmış K profil ve alüminyum/çelik karkas ile cihaz içerisinde pürüzsüz bir yüzey.
- İç cidarları tamamen 304 kalite paslanmaz sacdan kaplı paneller.
- Paslanmaz sacdan imal edilmiş filtre ve batarya kızakları.
- G4 (PANEL, F/ ve F) (COMPACT) sınıfında filtreler.
- Kolektörleri bakır borudan imal edilmiş, lamelleri epoksi ile kaplanmış ısıtma ve DX soğutma serpantinleri.
- Fan, filtre ve nemlendirici hücrelerinde gözetleme camı ve aydınlatma armatürleri.
- Direk akuple NICOTRA plug fanlar.
- Yüksek verimli SCROLL kompresörler.
- Buharlı nemlendiriciler.
- Alüminyum hava damperleri.



## KARKAS

Hücre iskeleti, özel çekilmiş alüminyum veya çelik profil ve bu profillere uygun özel dizayn edilmiş köşe ekipmanlarından oluşmaktadır. Hijyenik seriler için tasarlanmış profiller, santral iç basınç kayıplarının minimize edilmesi ve herhangi bir pislik birikimine yol açmaması için pürüzsüz, girinti ve çıkıntısız bir iç yüzey oluşturmaktadır.

## PANEL

Gövdeyi oluşturan paneller çift cidardan oluşmaktadır. Panellerin dış yüzeyi elektrostatik toz boyalı galvaniz sac, iç yüzeyi ise 304 K paslanmaz sacdan oluşmaktadır. Panellerde kullanılan çift kat sac patentli K PROFİL ile birbirine irtibatlandırılmakta ve iki cidar arasında ısı ve ses izolasyonu sağlaması için en az 70 kg/m yoğunluğunda ve 50 mm kalınlığında taş yünü kullanılmaktadır. Paneller özel hijyenik contalar ile karkas üzerine oturtularak sızdırmazlık sağlanılmakta ve iç kısımda girintisiz-çıkıntısız bir yüzey oluşturulmaktadır.

## FANLAR

Santral içerisinde kolay temizlenebilir olması ve devir kontrolüne uygun olması nedeniyle salyangozsuz, geriye eğik, statik ve dinamik balansı ayarlanmış, sessiz ve yüksek verimli NICOTRA marka plug fanlar kullanılmaktadır. Motor fan rotoruna direkt olarak bağlanmaktadır. Böylelikle aktarma elemanlarından kaynaklı güç kaybı önlenip, kayış kirliliği ve kopma riski ortadan kaldırılmaktadır. Fan devri ile motor devri aynı olduğu için debi kontrolü bu fanlarda frekans kontrolü ile sağlanmaktadır. Fanların tahriki için 380 Volt / 50 Hz. Asenkron IP 55 koruma sınıfında ve F izolasyon sınıfında motorlar kullanılmaktadır.



## HAVA DAMPERLERİ

Taze hava egzoz havası girişlerine hava ayarı, için kullanılan damperler, çift cidarlı ve minimum direnç gösteren aerodinamik yapıda, pürüzsüz alüminyum kanat profillerinden oluşmaktadır. Kanat kenarları ile çerçevelerde sızdırmazlık contası kullanılmaktadır. Steril mahale bağlı hava damperlerinde yay geri dönüşlü on/off damper servo motorları kullanılmaktadır.

## FİLTRELER

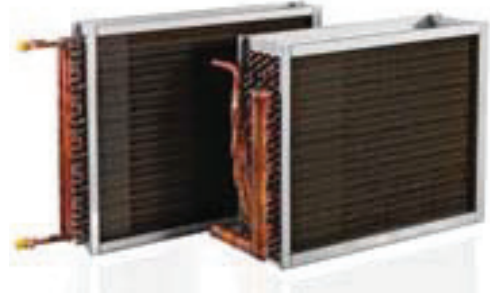
Taze hava girişinde G-4 sınıfı panel filtre, ikinci kademe olarak F-7 sınıfında torba filtre ve son olarak cihaz çıkışında F-9 sınıfında kompakt filtre kullanılmaktadır. Yüksek toz tutabilme kapasitesine sahip bu filtreler sızdırmazlığı ve sürekliliğini sağlamak amacıyla özel olarak tasarlanmış contalı ve sıkıştırılabilir filtre kızakları ile kullanılmaktadır. Filtre kirliliklerini takip edebilmek için fark basınç prosestatları kullanılmıştır.

## BUHARLI NEMLENDİRİCİLER

Elektro boylerli standart oransal nemlendirme üniteleri kullanılmaktadır. Kullanılan nem sensörleri ile ortamın istenen nem oranı sağlanmaktadır.

## SOĞUTUCU VE ISITICI SERPANTİNLER

Soğutucular bakır boru ve üzeri epoksi kaplı alüminyum kanatlardan oluşmaktadır. Kollektör boruları da yoğuşmada oluşabilecek korozyona karşı bakırdan imal edilmektedir. Bağlantıları sökülüp rahatça dışarı çıkartılarak servis verilebilecek şekilde kızaklar üzerine yerleştirilmiştir. Tüm By-Pass sacları ve kızaklar paslanmaz sacdan yapılmıştır.



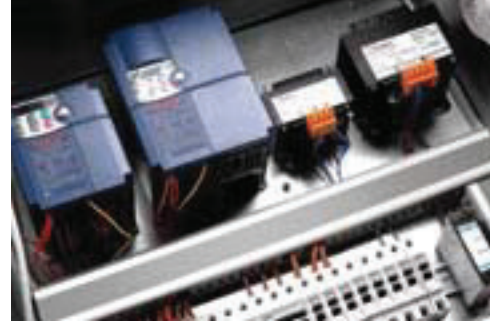
## KOMPRESÖR

Soğutma kapasitesi, hava debisi ve mahal ihtiyacına uygun olarak belirlenmektedir. Sessiz ve titreşimsiz çalışması, kayıplarının düşük olması, yüksek verimli olması nedeniyle scroll tip kompresörler kullanılmaktadır. Soğutucu akışkan olarak R407C kullanılmaktadır.



## KONDENSER

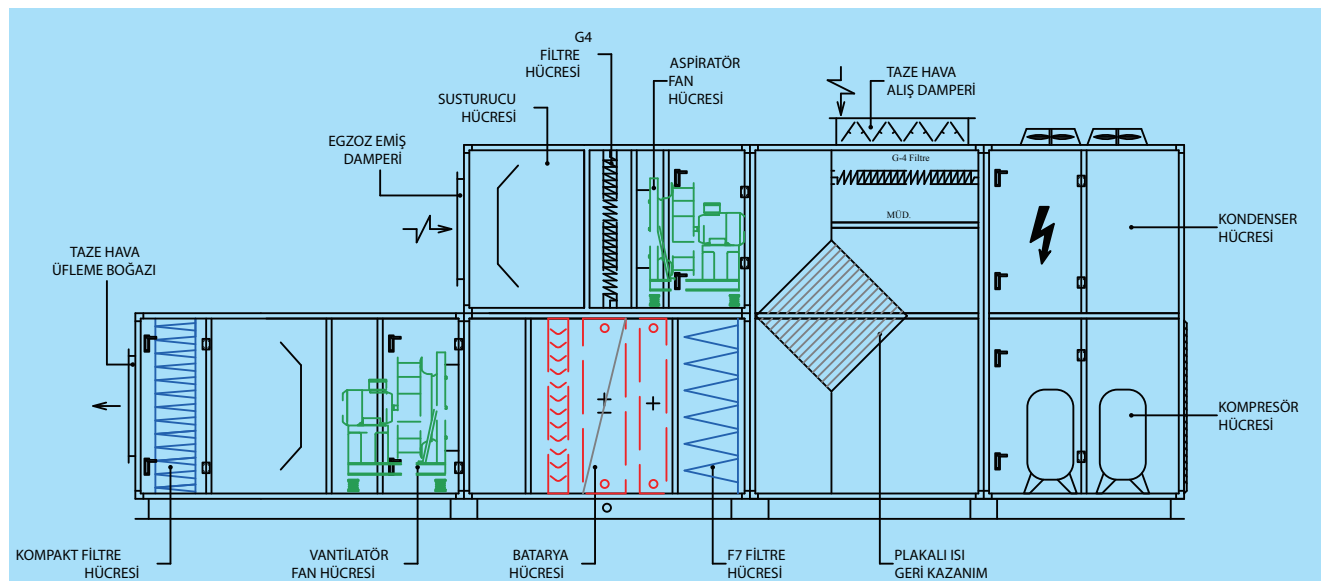
Soğutma kapasitesi, hava debisi ve mahal ihtiyacına uygun olarak belirlenmektedir. Harici olarak dış mahale yerleştirilip kullanılmaya uygun olarak tasarlanmıştır. Soğutucu akışkan olarak R407C kullanılmaktadır.



## OTOMASYON ÇALIŞMA PRENSİBİ

PLC, elektrik panosu ve otomatik kontrol ekipmanları ile hijyenik ortam içerisinde ihtiyaç duyulan filtrelenmiş havanın sıcaklığının, neminin, pozitif ve negatif basınç değerlerinin dengelenmesi sağlanmaktadır. Ortamın ihtiyaç değerlerine göre set edilmiş değerlere gelene kadar cihaz, sensörlerden aldığı bilgileri yorumlayarak rejim değişikliğine devam eder.

- Frekans kontrollü Touch Screen Panel.
- Oransal ısı kontrolü.
- 0 - %100 nem ve ısı kontrolü.
- PID, PLC çalışma mantığı.
- 0 - %100 otomatik hava debisi kontrolü.
- MCC, DCC kumanda panosu ile birlikte.







# HAVUZ NEM ALMA SANTRALİ



# Havuz Nem Alma Santrali

Masvent havuz nem alma santralleri, havuz mahalindeki konforu sağlarken aynı zamanda binanızın ömrünü uzatır.



Kapalı havuzlarda, buharlaşan su ve havuz kimyasalları konfor şartlarını bozmakta ve binaya zarar vermektedir. Bu nedenle havuz yüzeyinden buharlaşan suyun mekândan atılması ve mekândaki bağıl nemin %60'ın altında tutulması gerekir.

Gelişmiş otomasyon yazılımı sayesinde, zaman ayarlı set değerleri girmenize bile gerek kalmadan, yılın 365 günü çalışma piresibini kendisi programlar. Böylece, enerji verimliliğinizi de en üst düzeyde tutabilirsiniz.

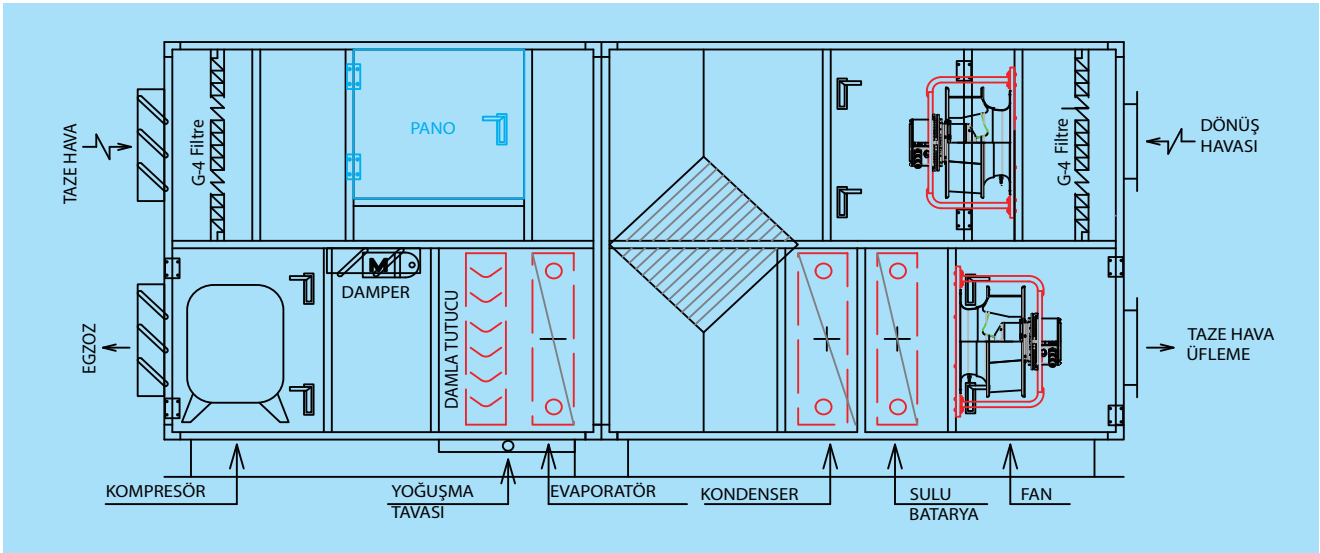
- Frekans kontrollü.
- Touch Screen Panel.
- 0-100 % nem ve koku kontrolü.
- 0-100 % otomatik hava debisi kontrolü.
- MCC, DCC panosu.
- PID, PLC ile sistem kontrolü.
- Dış hava nem oranının %50'nin üzerinde olma durumuna göre kompresör ile hassas nem kontrolü.
- Geri besleme değerlerinin set edilen değerler ile karşılaştırılarak ortamın stabil şekilde tutulması.



PAKET TİP HAVUZ NEM ALMA SANTRALİ							
BİRİM / MODEL		MNAS 2500	MNAS 5000	MNAS 6000	MNAS 8000	MNAS 10000	MNAS 12000
DEBİ	m <sup>3</sup> /h	2500	5000	6000	8000	10000	12000
HAVUZ YÜZEYİ	m <sup>2</sup>	50	100	130	170	210	250
NEM ALMA KAPASİTESİ	kg/h	15	30	35	45	60	70
C. DIŞI BASINÇ	Pa.	500	500	500	500	500	500
VANT. MOTOR GÜCÜ	kW	1,5	2,2	3	5,5	5,5	7,5
ASP. MOTOR GÜCÜ	kW	1,1	2,2	3	5,5	5,5	7,5
DX SOĞUTMA KAPASİTESİ	kW	18	36	45	68	73	80
DX ISITMA KAPASİTESİ	kW	25	46	58	84	94	100
*ISITMA KAPASİTESİ	kW	30	63	75	90	121	140
KOMPRESÖR TİPİ		SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL	SCROLL
ISI GERİ KAZANIM TİPİ		PLAKALI	PLAKALI	PLAKALI	PLAKALI	PLAKALI	PLAKALI
ISI GERİ KAZANIM GÜCÜ	kW	8	12	19	25	32	38
TOPLAM ELEKTRİK GÜCÜ	kW	8,5	14	20	29,5	31,5	42

\* 80/60°C sıcak su, 0° dış hava şartlarında sulu ısıtıcı batarya kapasitesidir.

**Masvent Havuz nem alma santralleri müşteri isteğine bağlı olarak plakalı ısı geri kazanımlı ya da heat-pipe (ısı borulu) olarak üretilebilmektedir**



# Isı Geri Kazanım Cihazı

**STANDART TAVAN TİPİ  
ISI GERİ KAZANIM CİHAZI**

**BY-PASS DAMPERLİ TAVAN  
TİPİ ISI GERİ KAZANIM  
CİHAZI**



# Standart Tavan Tipi Isı Geri Kazanım Cihazı

Masvent Isı Geri Kazanım Üniteleri taze hava gereksinimi duyulan alanlarda enerji tasarrufu sağlamak amacı ile üretilen cihazlar olup, değişik modellerde üretilmektedir.



Asma Tavan arasına konulabilecek yükseklikte, kolaylıkla montaj ve bakım yapılabilir şekilde dizayn edilmiştir. Sessiz çalışan direkt akuple motora sahip radyal fanları, yüksek verimli rekuperatörü, maksimum ses yutumu ve ısı izolasyonu yapılmış tam sızdırmaz hücresi ile kompakt cihazlardır.

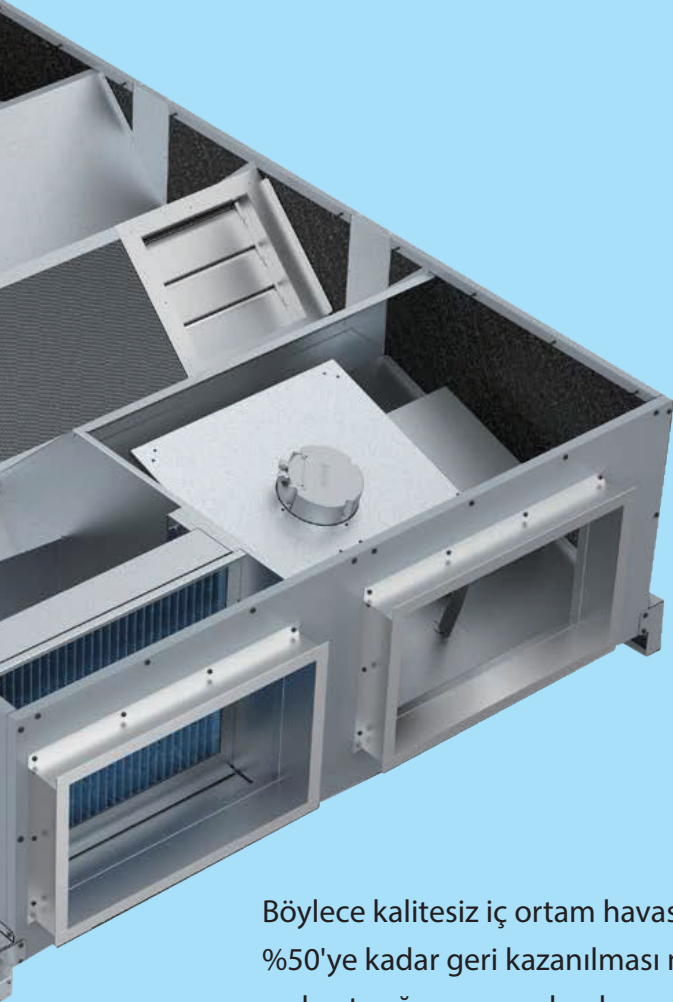
Kullanıldığı alanlarda ortamın taze hava ihtiyacını karşılar, kışın yoğuşmaların önüne geçer. Kalabalık ortamların taze hava ihtiyacında %72'ye varan enerji tasarrufu sağlar.

## TAVAN TİPİ STANDART ISI GERİ KAZANIM CİHAZLARI

MODEL	MODEL (m <sup>3</sup> /h)	ELEKTRİKLİ ISITICI (OPSİYONEL)	BAĞLANTI AĞIZI (mm)	FAN TİPİ	BOYUT (EN*BOY*YÜKSEKLİK,mm)	ELEKTRİK GÜCÜ (Watt)
MIGK 750	750	2 kW	350*200	PLUG	880*1160*350	150*2
MIGK 1000	1000	3 kW	350*250	PLUG	880*1160*350	200*2
MIGK 1500	1500	4 kW	350*250	PLUG	1000*1450*450	250*2
MIGK 2000	2000	6 kW	350*300	PLUG	1000*1450*450	210*2
MIGK 3000	3000	9 kW	400*300	PLUG	1060*1700*500	500*2
MIGK 4000	4000	12 kW	500*300	PLUG	1160*1800*550	500*2
MIGK 5000	5000	13 kW	390*340 450*400	SALYANGOZ	1500*1700*610	1100*2

# By-Pass Damperli Tavan Tipi Isı Geri Kazanım Cihazı

- ✓ Tak-Çalıştır
- ✓ Sessiz
- ✓ Verimli
- ✓ Serbest Soğutma
- ✓ Donma Koruması



By-Pass Damperli Isı Geri Kazanım Cihazı ev, ofis, otel, iş merkezi gibi temiz havaya ihtiyaç duyulan yerlerde kullanılmaktadır. Isıtma veya soğutma ile iklimlendirilen mekanlarda, düşük kaliteli, yüksek karbondioksit ve diğer zararlı gazlarla iklimlendirilen iç ortam havası oluşur.

Bu hava egzoz edilirken ısı yükü plakalı eşanjöründen giren taze havanın şartlandırılmasını sağlar.

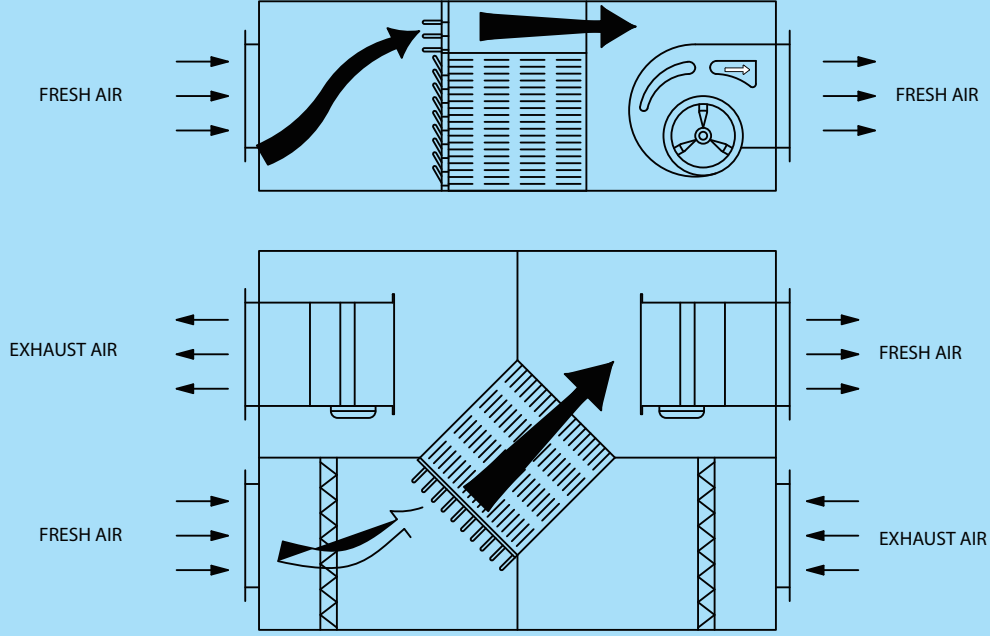
Böylece kalitesiz iç ortam havası dışarı atılırken bu havadaki ısı yükünün %50'ye kadar geri kazanılması mümkündür. By-pass damperi sayesinde eşanjörün serbest soğuması ve don koruması sağlanır. By-Pass Damperli Isı Geri Kazanım Cihazı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı poz tariflerine uygundur.

By-Pass Damperli Isı Geri Kazanım Cihazı, üzerinde bulunan AC plug fanlar ile sessiz ve verimli çalışır. Ürünle birlikte standart olarak gönderilen hız anahtarı ile ünite istenilen debide çalıştırılabilir.

By-Pass damperi serbest soğutma yapmayı ve plakalı eşanjörü donmadan korumayı sağlamaktadır.

By-Pass Damperli Isı Geri Kazanım Cihazı, tak-çalıştır kullanılacak şekilde dizayn edilmiştir. Opsiyonel olarak elektrikli ısıtıcı veya sulu batarya kullanılabilir.

### BY-PASS DAMPERLİ TAVAN TİPİ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI



Masvent Isı Geri Kazanım Üniteleri taze hava gereksinimi duyulan alanlarda enerji tasarrufu sağlamak amacı ile üretilen cihazlar olup, değişik modellerde üretilmektedir.

Asma tavan arasına konulabilecek yükseklikte, kolaylıkla montaj ve bakımı yapılabilecek şekilde dizayn edilmiştir.

Sessiz çalışan direkt akuple motora sahip radyal fanları, yüksek verimli rekuperatörü, maksimum ses yutumu ve ısı izolasyonu yapılmış tam sızdırmaz hücresi ile kompakt cihazlardır.

Kullanıldığı alanlarda ortamın taze hava ihtiyacını karşılar, kışın yoğunlaşmaların önüne geçer. Kalabalık ortamların taze hava ihtiyacında %72'ye varan enerji tasarrufu sağlar.





# EKOLOJİ ÜNİTELERİ



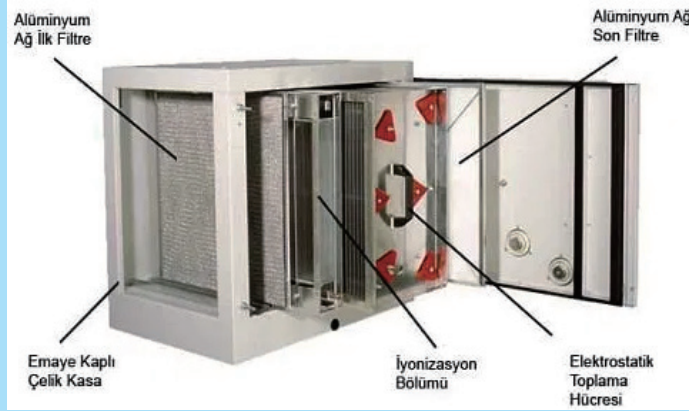
# Ekoloji Üniteleri

Metalik Filtre-Elektrostatik Filtre ve Aktif Karbon Filtreli Mutfak Egzoz Sistemleri

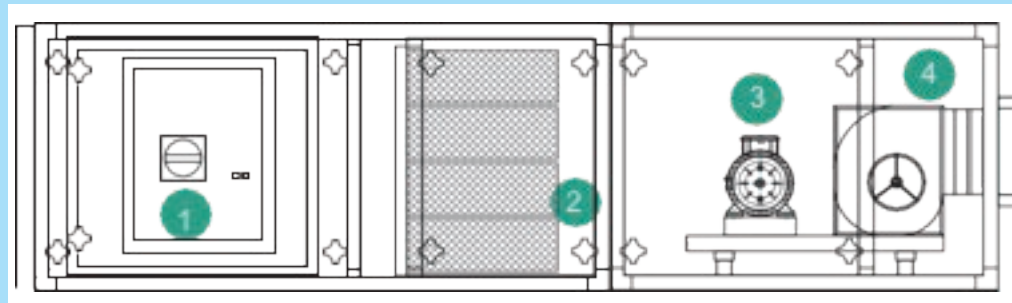
Elektrostatik hızlandırma yönteminde hava, bir fan ile çekilerek yıkanabilir metal ön filtreye sokulur ve böylelikle büyük partiküllerden arındırılır.

Boyutu 0.3 mikron (1 mikron = 1/1.000 mm) – 5 mikron aralığındaki parçacıklar iyonizasyon bölümünde pozitif iyon ile yüklenir. Pozitif iyonla yüklü parçacıklar, hem (+) hem de (-) yüklü toplayıcı filtre plakalarının yüzeylerine mıknatıs gibi yapıştırlarak yakalanırlar ve havadan arındırılırlar.

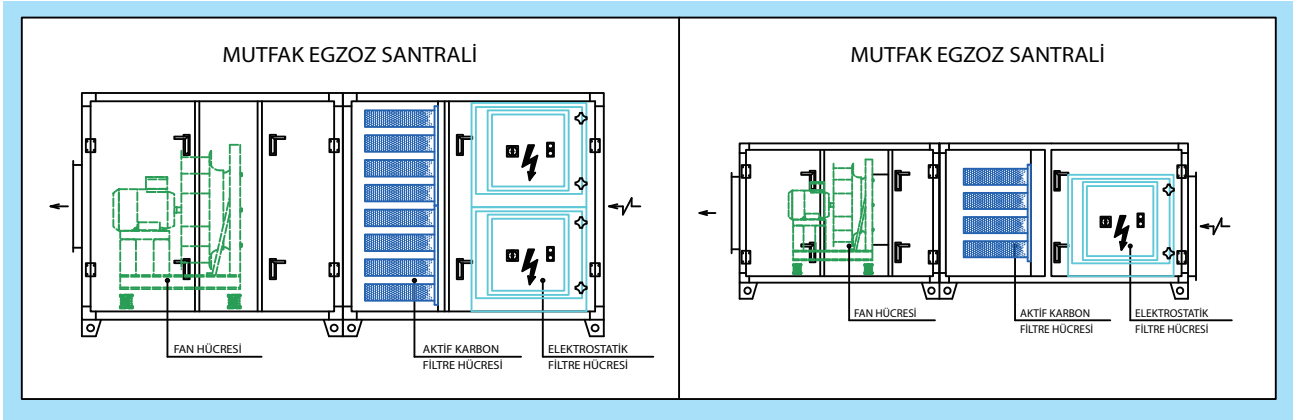
Filtreye yapışan parçacıklar, uygun zamanda temizlenir ve yeniden yerine takılır. Cihaz üzerinde bulunan yağ musluklarına drenaj bağlanır, biriken yağ da bu musluklardan atılır (opsiyonel).



Elektrostatik filtreler, elektrostatik hızlandırma prensibini kullanarak havadaki koku, is, duman, yağ, toz gibi partikülleri elimine ederek işletmelerin dışarıya saldıkları kirli, kötü kokulu ve yağlı havayı arındırır.



- 1-Elektrostatik filtre
- 2-Aktif karbon kartuş filtre
- 3-Motor
- 4-Fan



## Özellikler

- 2500 m<sup>3</sup>/h hava debisinden 60000 m<sup>3</sup>/h'e kadar geniş kapasite aralığı,
- Cihaz dışı 300 Pa statik basınç değerinden, cihaz dışı 1500 Pa statik basınç değerine kadar direnç karşılama yeteneği,
- Yüksek verimli koku önleme kabiliyeti,
- Kolay temizlenebilir ve bakım yapılabilir filtreler,
- Geriye eğik kanatlı plug fan teknolojisi ile hassas debi kontrolü yapabilme imkanı (opsiyonel),
- Geriye eğik kanatlı plug fan veya kayış kasnaklı radyal fanlar ile kolay temizlenebilme kabiliyeti,
- Otomasyon panosu ile frekans invertörlü şekilde hassas kapasite kontrolü,
- Modüler yapısı ile filtre ve fan hücrelerinin farklı noktalarda montaj yapılabilme avantajı,
- İç ortam veya dış ortamda kullanılabilme imkanı,
- Endüstriyel mutfaklarda etkin ve kolay çözüm sunabilme kabiliyeti.

## MUTFAK EGZOZ SANTRALLERİ

FİLTRE KAPASİTESİ	m <sup>3</sup> /h	2500	5000	7500	10000	15000	22500
FAN DEBİSİ	m <sup>3</sup> /h	2500	5000	7500	10000	15000	22500
AKTİF KARBON FİLTRE	Adet	16	32	40	64	80	120
FAN	-	Nicotra Plug	Nicotra Plug	Nicotra Plug	Nicotra Plug	Nicotra Plug	Nicotra Plug
MOTOR GÜCÜ	kW	2,2	4	5,5	7,5	11	15
BOY	mm	2700	2850	3000	3100	3200	3500
EN	mm	900	1400	1850	1400	1850	1850
YÜKSEKLİK	mm	900	900	900	1430	1430	2040



# HÜCRELİ ASPIRATÖRLER

**SIK KANATLI  
HÜCRELİ FAN**

**SEYREK KANATLI  
HÜCRELİ FAN**

**PLUG FANLI  
HÜCRELİ ASPIRATÖR**

**EXPROOF  
HÜCRELİ FAN**



# Hücreli Aspiratörler

Kullanılan fanlar geriye veya öne eğimli (seyrek kanatlı) ithal fanlardır. Titreşim ve sesi engellek amacıyla fan ve motor tertibatının hücre ile teması konnektör ile sağlanmıştır.

Kasnak tertibatı sıkma burçlu olup, rahatlıkla sökölüp takılabilmektedir.

Hücreli aspiratörler monte edileceği yere, hava kanallarının durumuna, emiş ve üfleme yönlerine göre belirlenir ve imalatı gerçekleşir.

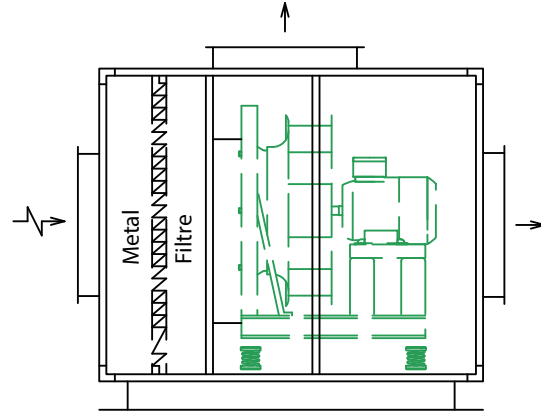
Masvent Hücreli Aspiratörleri ihtiyacınıza yönelik kapasitelerde üretilmektedir.

Hücre panelleri 50 mm kaya yünü ile izole edilmektedir.



Isıtma ve soğutma istenmeyen, sadece havalandırma ihtiyacı olan mahallerde, ortam havasını temizlemek için, kullanılacak ortam havasının fizyolojik özelliğine göre, düşük veya yüksek emiş ve üfleme kapasitesine sahip, kalitede imal edilmiştir.

Filtreli veya filtresiz olarak kullanılabilir.

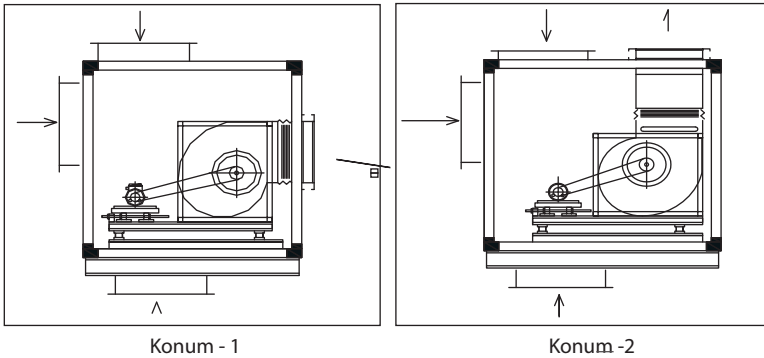


### Kaset tipi filtre çeşitleri;

- G-4 toz tutucu filtre
- Metal yağ tutucu filtre
- Granül karbon koku tutucu filtre
- Lif tutucu filtre

### Kapasite ve Boyut Tablosu

MODEL	HAVA DEBİSİ m <sup>3</sup> /h	FANT TİPİ	ATIŞ AĞZI		EMİŞ AĞZI		KONUM 1			KONUM 2			KAİDE T (mm)
			(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	BOY L (mm)	GENİŞLİK W (mm)	YÜKSEKLİK H (mm)	BOY L (mm)	GENİŞLİK W (mm)	YÜKSEKLİK H (mm)	
MHS7	2.000	AT 7-7	232	208	600	200	835	700	650	835	700	650	100
MHS9	3.300	AT 9-9	298	262	700	200	885	800	700	885	800	700	100
MHS10	5.100	AT 10-10	331	289	750	300	935	850	750	935	850	750	100
MHS12	7.200	AT 12-12	395	341	900	350	1035	1000	800	1035	1000	800	100
MHS15	10.000	AT 15-15	471	404	1050	400	1085	1150	900	1085	1150	900	100
MHS18	14.500	AT 18-18	557	478	1250	450	1235	1350	1050	1290	1350	1050	100
MHS45	18.500	(A/R)DH 450 -(R/K)	569	569	1300	550	1335	1400	1100	1385	1400	1100	100
MHS50	23.500	(A/R)DH 500 -(R/K)	638	638	1450	600	1485	1550	1250	1535	1550	1250	100
MHS56	29.500	(A/R)DH 560 -(R/K)	715	715	1650	650	1585	1750	1350	1635	1750	1350	100
MHS63	36.200	(A/R)DH 630 -(R/K)	801	801	1850	750	1735	1950	1450	1785	1950	1450	100
MHS71	46.000	(A/R)DH 710 -(R/K)	898	898	1950	800	1935	2050	1650	1985	2050	1650	100
MHS80	58.200	(A/R)DH 800 -(R/K)	1007	1007	2200	950	2135	2300	1800	2185	2300	1800	100
MHS90	73.000	(A/R)DH 900 -(R/K)	1130	1130	2400	1100	2285	2500	2000	2335	2500	2000	100
MHS100	92.500	(A/R)DH 1000 -(R/K)	1267	1267	2750	1300	2535	2850	2200	2535	2850	2200	100



### Kullanım Alanları;

İşyerleri, ofisler, kafeteryalar, marketler, fabrikalar, restoranlar, yemekhaneler, toplantı salonları gibi mekanların havalandırma ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılır.

## SIK KANATLIHÜCRELİ FAN

Hücre içinde kullanılan fanın kanatları sık aralıklı ve öne doğru eğiktir. Devir sayısı azdır bu nedenle ses düzeyi oldukça düşüktür.

Toz ve parçacıkların çok yoğun olmadığı depolarda, alışveriş merkezlerinde, mağazalarda, spor tesislerinde daha çok tercih edilmektedir.

Aspiratör hücresi 50 mm kalınlıkta 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunluklu kaya yünü ile izole edilmiştir.



## SEYREK KANATLIHÜCRELİ FAN

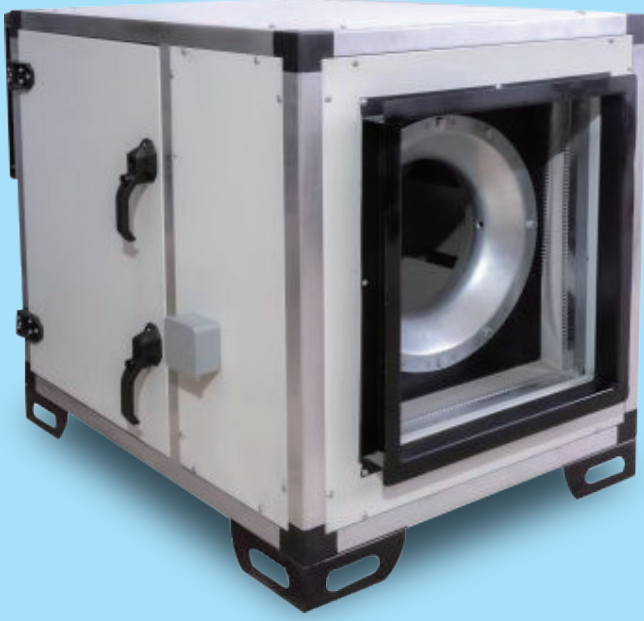
Seyrek kanatlı hücreli aspiratörler partikül transferi gerektiren mekanlarda tercih edilmektedir. Geriye doğru eğik kanatları sayesinde daha fazla basınç üretmektedirler. Partiküllerin hava yolu taşınması için gereken tüm basıncı sağlamaktadır.

Aspiratör hücresi 50 mm kalınlıkta 70 kg/m<sup>3</sup> yoğunluklu kaya yünü ile izole edilmiştir.





## PLUG FANLI HÜCRELİ ASPİRATÖR



Plug fanlı hücreli aspiratörler diğer muadillerine göre daha verimli çalışmaktadır. Kayış kasnak mekanizması olmaması daha az verim kaybına neden olur. 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.

## EXPROOF HÜCRELİ FAN



Exproof aspiratörler patlama veya alev alma riski yüksek olan ortamların havalandırmasında tercih edilen fan tiplerinden biridir.

Kıvılcım çıkarmayacak şekilde tasarlanmış yapıya sahip oldukları için petrol rafinerileri, benzin istasyonları, tankerler ve kimyasal madde depoları ve benzeri alanlarda sıklıkla tercih edilir.

# Sığınak Santrali

KANAL TİPİ - HÜCRELİ TİP

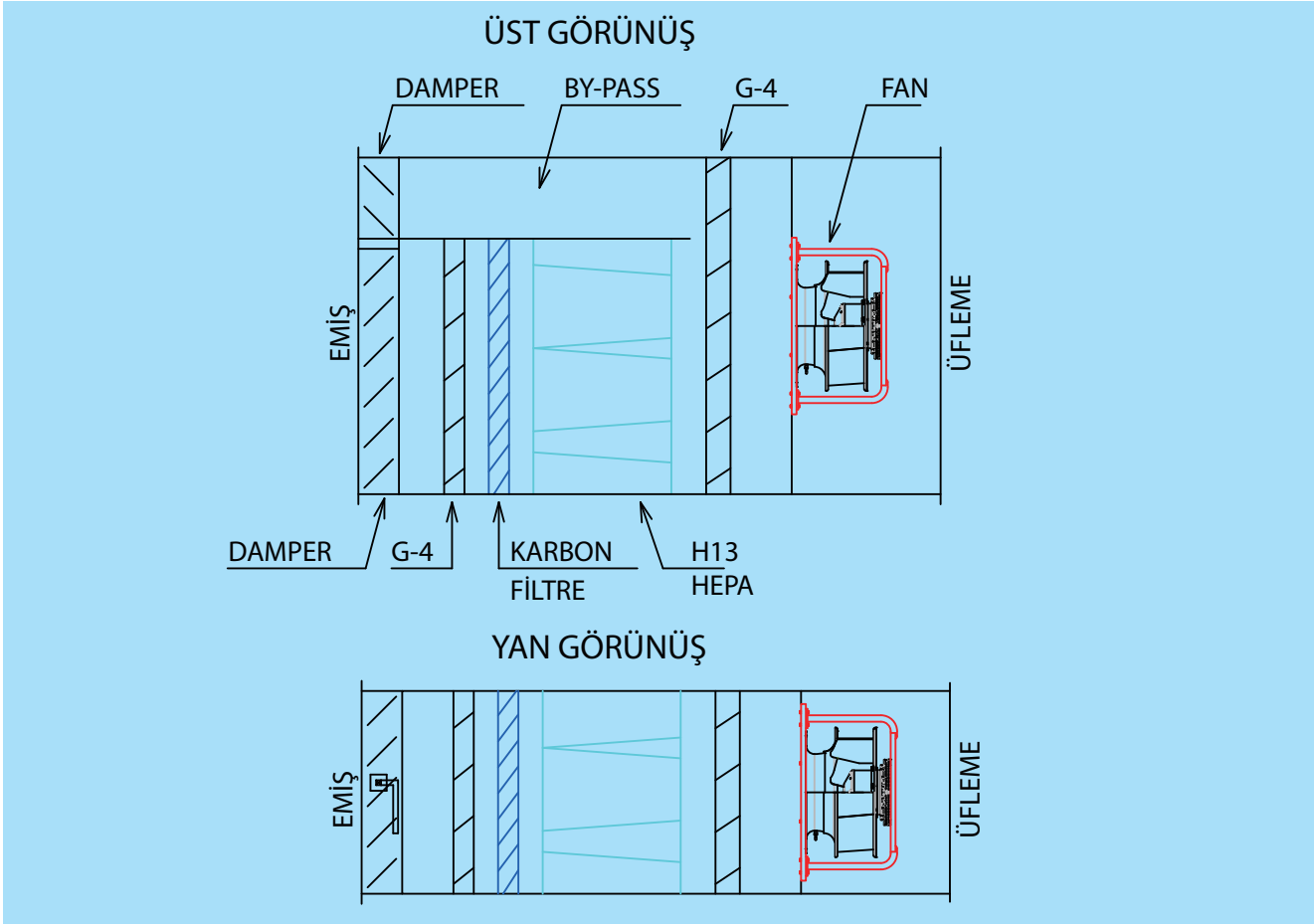
Sivil halkın korunması amacıyla inşa edilen sığınakların insanların burada kaldıkları süre içinde asgari yaşam koşullarını sağlayacak ortam havasını sağlaması gerekmektedir. Sığınağa gönderilecek havada radyasyon, biyolojik veya kimyasal toz ve parçalar olması durumunda bu kirli havayı asgari yaşam koşullarına getirmek için uygun filtrelerden geçirilmelidir.



Masvent Sığınak Santralleri Serisi radyoaktif serpintiler esnasında sığınak alanlarının taze hava ihtiyacını karşılamak amacıyla geliştirilmiştir. Sığınak alanlarına, radyasyon ve kimyasal gazlar içeren havanın kanallardan basılmasını, bu havayı filrteleyerek engeller.

Sızdırmazlık derecesi yüksek olan bu üniteler otomasyon bağlantısı yapılabilecek olan prosestatlar üzerinde bulundurulur.

# KANAL TİPİ SİĞINAK SANTRALİ



Kabin yükseklikleri nedeni ile kullanım alanlarını israf etmeksizin kullanılmaları mümkündür. Düşük kabin profilleri asma tavanine, yükseltilmiş döşeme içine veya sandviç duvar içlerine monte edilmelerine olanak sağlar.

Kanal tipi santraller asma tavan içine askı elamanları ile, sandviç duvar içine ise taşıyıcı profiller vasıtasıyla monte edilirler. Bu nedenle inşai veya metal profil kaideye gerek duymazlar.

## KANAL TİPİ SİĞINAK SANTRALİ

MODEL	DEBİ (m <sup>3</sup> /h)	FİLTRE	GERİLİM (Volt)	CİHAZ DIŞI BASINÇ KAYBI (Pa.)
MKTSS 700	700	G4+AKF+H13+G4	220	100
MKTSS 1300	1300	G4+AKF+H13+G4	220	100
MKTSS 1800	1800	G4+AKF+H13+G4	220	100
MKTSS 3000	3000	G4+AKF+H13+G4	220	100

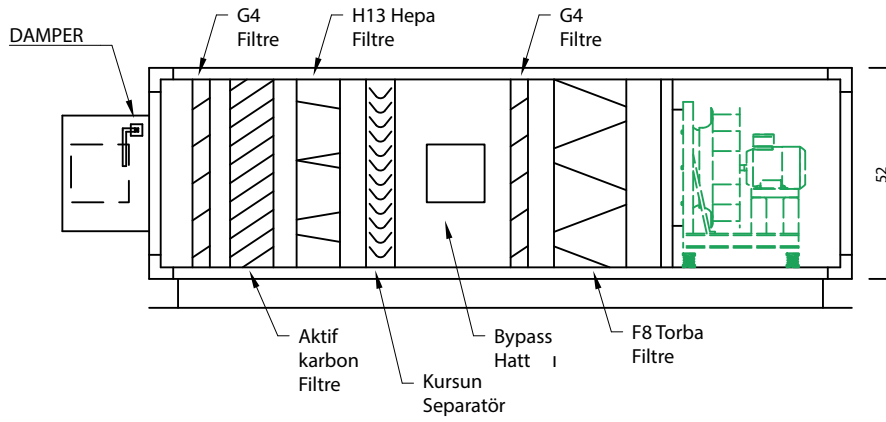
"Bu ürün tsek belgelidir ve kapasiteler tsek belgesinde istendiği şekilde belirlenmiştir. Ara modeller üretilebilir. Kurşun seperatör opsiyoneldir. Kurşun kaplama opsiyoneldir."

**TSEK**

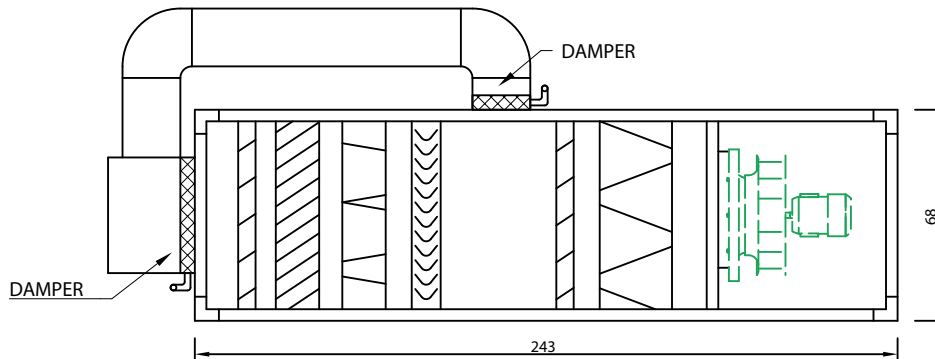
# HÜCRELİ TİP SĞINAK SANTRALİ



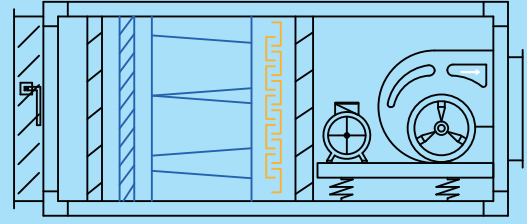
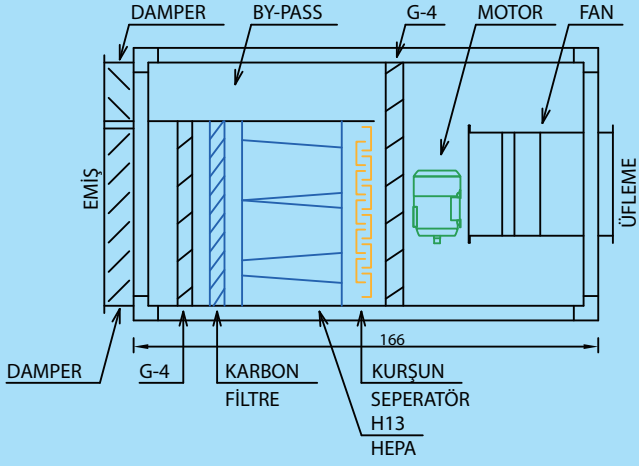
YAN GÖRÜNÜŞ



ÜST GÖRÜNÜŞ



### ÜST GÖRÜNÜŞ



### YAN GÖRÜNÜŞ

## HÜCRELİ TİP SİĞINAK SANTRALİ

GERİLİM  
( Volt )

CİHAZ DIŞI BASINÇ  
KAYBI ( Pa. )

MODEL	DEBİ ( m <sup>3</sup> /h )	FİLTRE	KURŞUN SEPERATÖR	CİHAZ DIŞI BASINÇ KAYBI ( Pa. )	GERİLİM ( Volt )	CİHAZ DIŞI BASINÇ KAYBI ( Pa. )
MHSS 750	750	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500
MHSS 1000	1000	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500
MHSS 1500	1500	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500
MHSS 2000	2000	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500
MHSS 3000	3000	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500
MHSS 4000	4000	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500
MHSS 5000	5000	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500
MHSS 6000	6000	G4+AKF+H13+G4	DAHİLDİR	500	400	500

**TSEK**

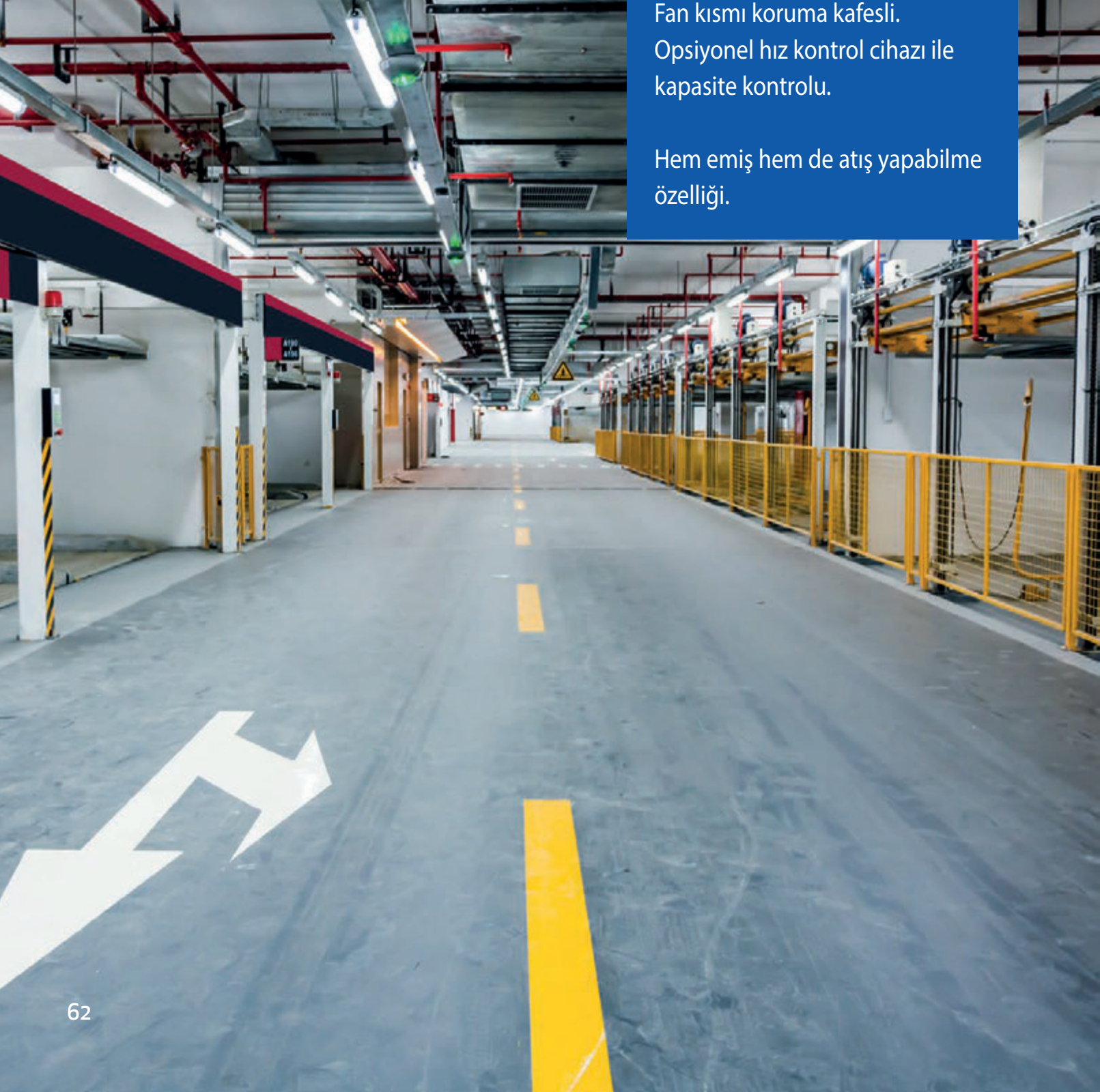
# Duman Tahliye Fanları

YUVARLAK KANAL TİPİ DUMAN TAHLİYE FANLARI  
ÇATI TİPİ DUMAN TAHLİYE FANLARI

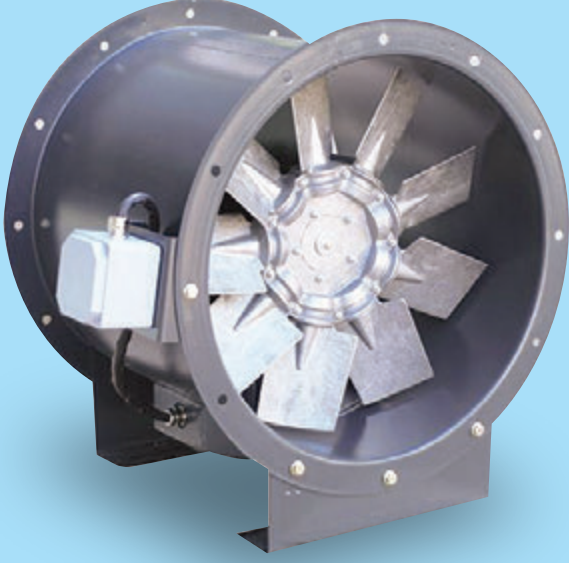
Baca üzerine montaj kolaylığı.  
Yüksek verim, düşük ses seviyesi.  
Elektrostatik toz boyalı galvaniz gövde, alüminyum alaşımlı aksiyal pervane.

Fan kısmı koruma kafesli.  
Opsiyonel hız kontrol cihazı ile kapasite kontrolü.

Hem emiş hem de atış yapabilme özelliği.

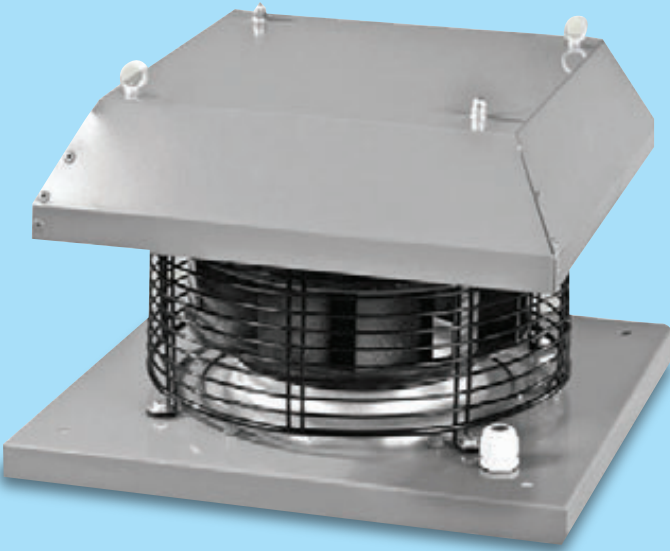


## YUVARLAK KANAL TİPİ DUMAN TAHLİYE FANLARI



Duman egzoz fan gövdesi sert çelikten imal edilmiş ve standart olarak sıcak daldırma galvaniz ile kaplanmıştır. 315 mm - 1250 mm çap aralığında farklı model seçeneklerinde üretimi yapılabilmektedir. Normal havalandırma zamanı sürekli olarak  $-20^{\circ}\text{C}$  /  $+55^{\circ}\text{C}$  sıcaklık aralığında, yangın anında  $300^{\circ}\text{C}/2\text{h}$  çalışmaya uygundur. Duman tahliye fanları, EN 12101-3:2002 standartlarında sertifikalandırılmıştır. Kullanım alanları genel mahal havalandırmaları, kapalı otopark, garaj duman tahliye ve jet fan sistemleridir.

## ÇATI TİPİ DUMAN TAHLİYE FANLARI



Aksiyal Çatı Tipi Duman Egzoz Fan serisi fanları EN 12101-3 uygun  $300^{\circ}\text{C}-2$  saat sertifikasına sahiptirler.

355 mm- 1250 mm çap aralığına sahip serinin ayarlanabilir kanar açısı, geniş bir performans aralığı sunarken aynı zamanda istenilen debiyi hassas şekilde sağlamakta avantaj sağlamaktadır.

# Jet Fanlar

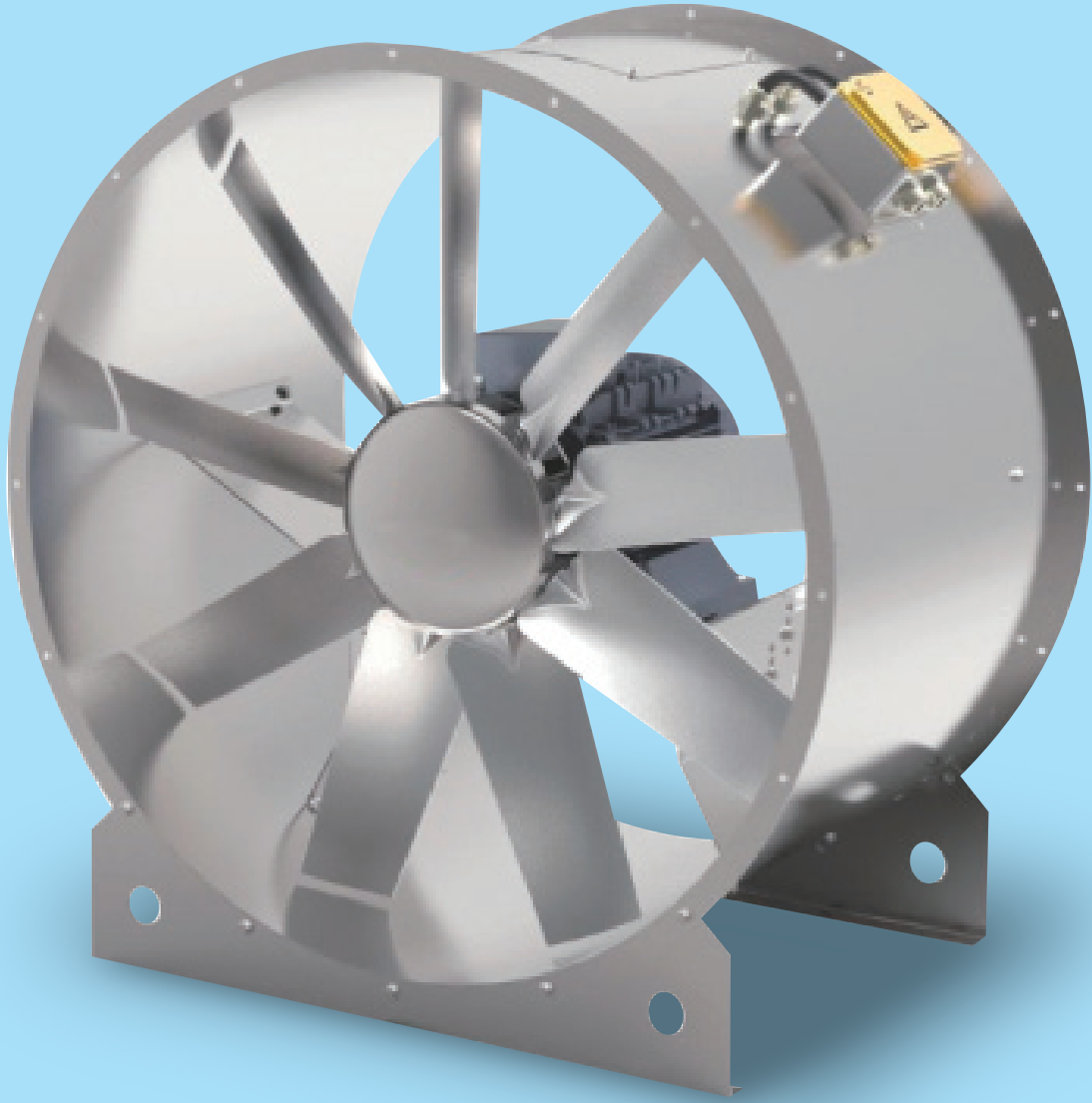
Otopark ve tünel içerisinde hava akımını kontrol etmek, yönlendirmek ve tahliye etmek için kullanılır.



Kanallı sisteme göre kıyaslandığında daha az uygulama maaliyeti ve daha çok araç park alanı gibi kullanım alan genişliği sağlar. İşletmede daha az işletim maaliyeti ve ses seviyesi oluşturur. Otopark ve Tnel duman tahliye ve havalandırılması için idealdir. Fan ve susturucu ekipmanlarından oluşmaktadır.

Sipariş ve proje öncesi ihtiyacınız ve uygulama alanınıza göre gerekli keşifleri, proje dizaynını ve uygulama kontrollerini yaparak size en güvenli çözümleri sağlar. Komple Sistem dizaynı ve sistemin ihtiyaç duyduğu ürünlerin üretimi ile sistem kurulumu sağlanır.





İstenen kapasitelere göre hücreli fan veya kabinli aksiyal fan olarak imal edilip talepleriniz karşılanır.

Merdiven ve asansör basınçlandırma sistemlerinde kullanılan fanlarda ısıya dayanım genellikle talep edilmemektedir.

## Basınçlandırma Fanları

# Kanal Tipi Fanlar

DİKDÖRTGEN KANAL TİPİ  
YUVARLAK KANAL TİPİ

Kanal Tipi Fanlar kanal arasınamonte edilebilir özellikleri sayesinde montaj kolaylığı sağlar.

Dar alanlarda kullanılabilircek en uygun ürünlerdir.

## DİKDÖRTGEN KANAL TİPİ



Dikdörtgen kanal tipi fanlar özellikle insanların yoğun olduğu mahallerin havalandırılması için ideal elemanlardır.

Tasarım ve konstrüktif esasları nedeniyle doğrudan kanala monte edildikleri için herhangi bir makine dairesine gereksinim duymazlar, zeminde yer işgal etmezler.

Vantilasyon ve aspirasyon için kullanılabilirler.

## YUVARLAK KANAL TİPİ



Kanala montaj kolaylığı.

Yüksek verim, aerodinamik yapısı sayesinde düşük ses seviyesi.

Elektrostatik toz boyalı galvaniz gövde, galvaniz esaslı geriye eğimli fan

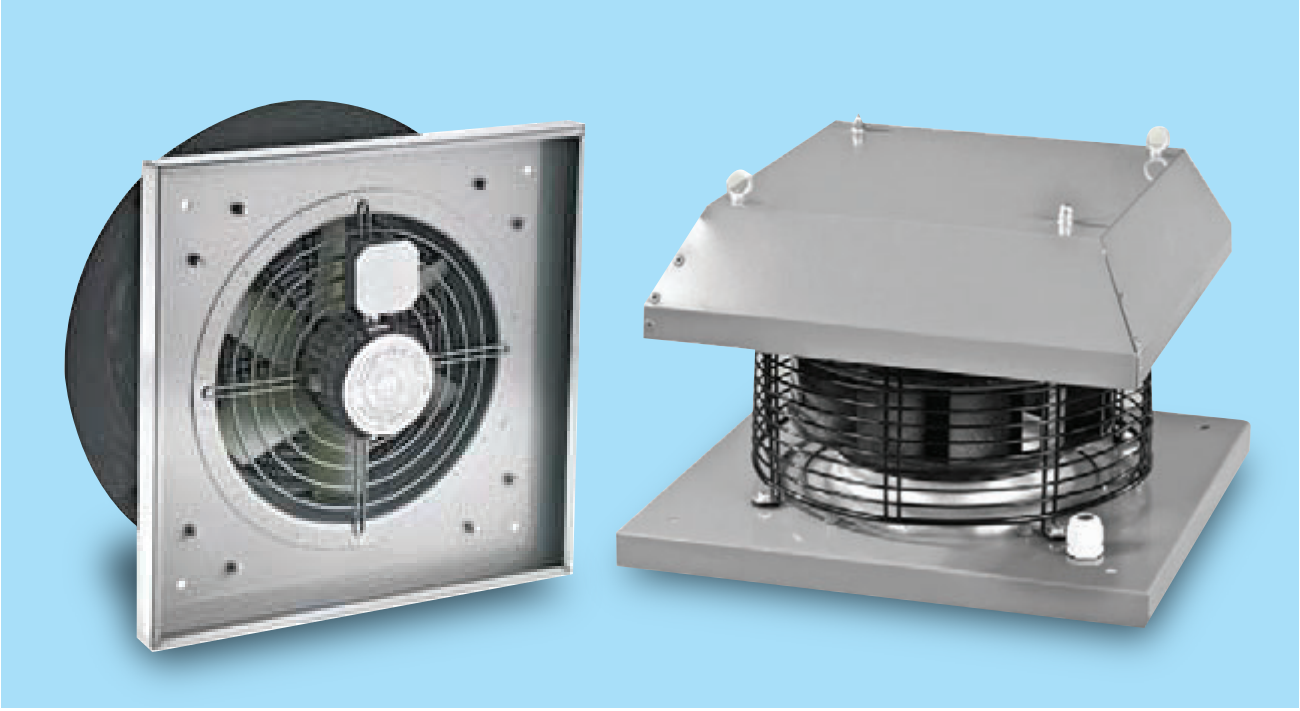
Opsiyonel hız kontrol cihazı ile kapasite kontrolü.

# Çatı Tipi Fanlar

YATAY ATIŞLI AKSİYEL  
ÇATI FANLARI

YATAY ATIŞLI RADYAL  
ÇATI FANLARI





### Masvent Yatay Atırlı Aksiyel atı Fanları

- Baca zerine montaj kolaylığı.
- Yüksek verim, düşük ses seviyesi.
- Elektrostatik toz boyalı galvaniz gövde, cam elyaf karışımlı plastik aksiyel pervane.
- Fan kısmı koruma kafesli.
- Opsiyonel hız kontrol cihazı ile kapasite kontrolü.
- Hem emiş hem de atış yapabilme özelliği.

### Masvent Yatay Atırlı Radyal atı Fanları

- Baca zerine montaj kolaylığı.
- Yüksek verim, düşük ses seviyesi.
- Elektrostatik toz boyalı galvaniz gövde, galvaniz esaslı geriye eğimli radyal kanat.
- Fan kısmı koruma kafesli.
- Opsiyonel hız kontrol cihazı ile kapasite kontrolü.

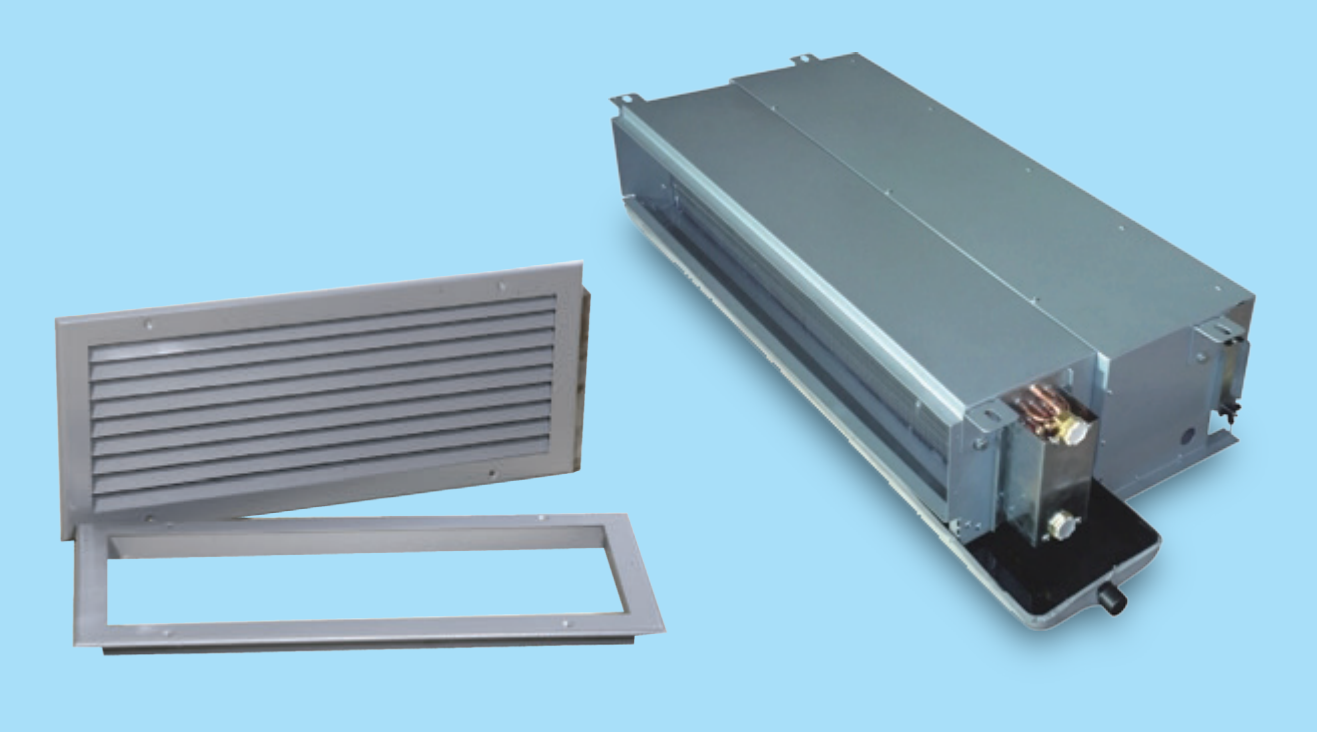


# Gizli Tavan Tipi Fancoil Üniteleri

## Kullanım alanları;

- ✓ Kamu Binaları
- ✓ Oteller
- ✓ Alisveris Merkezleri
- ✓ Ofisler, Konutlar
- ✓ Sosyal Tesisler
- ✓ Eğitim Kurumları
- ✓ Hastaneler





- Gizli tavan tipi Fan coil üniteleri 2 borulu veya 4 borulu sistemler için farklı modellere sahiptir.
- Bu özellikleri sayesinde fan coil üniteleri kurulumlarda büyük esneklik sağlar.
- Fan coil üniteleri modellerinde; çeşitli tipte ayarlanabilir valfler, yoğuşma pompası, taze hava giriş panjuru ve hava giriş/çıkış difüzörleri gibi aksesuar seçenekleri mevcuttur.
- Duvar tipi termostat veya farklı kumanda üniteleri ile kontrol edilebilir.

# Sıcak Hava Apareyleri

Genelde ısıtma sistemlerinde toplu kullanım mekanlarının istenen sıcaklıkta tutulabilmesi için iç ortamdan dış ortama (çevreye) olan ısı kaybının karşılanması prensibi ile çalışan sistemlerdir.

**AKSİYEL FANLI  
SICAK SULU  
HAVA APAREYLERİ**

**RADYAL FANLI  
SICAK SULU VE  
BUHARLI HAVA  
APAREYLERİ**



## **AKSİYEL FANLI SICAK SULU VE BUHARLI HAVA APAREYLERİ**

Aksiyel fanlı sıcak hava apareyleri fabrikalar, atölyeler, hangarlar, garajlar, spor salonlar tavuk küsmeleri v.b yerlerde kullanılabilen sıcak hava ünitelerdir. Standart olarak 90 / 70 °C sıcak su çalışma şartlarında 2000 - 26000 kcal/h kapasitelerde üretilmektedir.

Tavan yüksekliği 4 m'ye kadar olan kapalı alanlarda aksiyel fanlı aparey kullanmak daha uygundur.



## TEKNİK ÖZELLİKLER

### 1 - GÖVDE

AKSİYEL sıcak hava apareyleri; galvaniz sacdan özel olarak şekillendirilmiş konstrüksiyonlu ve elektrostatik toz boyalıdır. Verimlilik esasına göre minimum ölçü ve ağırlığa sahiptir. Tavan ve duvara kolayca monte edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.

### 2 - AKSİYAL FAN VE MOTOR GRUBU

AKSİYEL apareylerinde kendinden motorlu, sessiz ve güvenli olarak çalışan aksiyal fan ile hava sirkülasyonu sağlanır. Koruma kafesi ile güvenlik önlemi artırılmıştır. 230 Volt 50 Hz şehir elektriği ile çalışır.

### 3 - ISITICI BATARYA

Sıcak hava apareylerinde bakır boru alüminyum kanatlı ısıtıcı bataryalar kullanılır. Verimleri yüksek olan bu bataryalar ile istenilen ısı transferi kolayca yapılabilir.

### 4 - HAVA AYAR PANCURU

İstenilen şekilde havayı yönlendirmek amacı ile ayarlanabilir kanatlardan yapılmıştır. AKSİYEL apareyleri duvar tiplerinde tek, tavan tiplerinde ise simetrik iki yönde hava dağılımı sağlar. Elle kumanda edilir.

### 5 - ISITICI AKIŞKAN GİRİŞ - ÇIKIŞ BAĞLANTILARI

Standart olarak, rakor ve dişli boru kullanılmıştır.

## RADYAL FANLI SICAK SULU VE BUHARLI HAVA APAREYLERİ

RADYAL fanlı sıcak hava apareyleri fabrikalar, atölyeler, hangarlar, garajlar, spor salonları v.b yerlerde kullanılabilen sıcak hava üniteleridir. Standart olarak 90 / 70 °C sıcak su çalışma şartlarında 6000 - 46000 kcal/h kapasitelerde üretilmektedir. Radyal fanlı apareyler istenildiği takdirde kızgın su ve buhar ile çalışabilecek şekilde imal edilebilir. Tavan yüksekliği 4 m'yi geçen ve 20m'ye kadar olan kapalı alanlarda RADYAL fanlı aparey kullanmak daha uygundur.

### 1 - GÖVDE

RADYAL apareyleri galvaniz sacdan özel olarak şekillendirilmiş kapakların birleştirilmesinden oluşturulmuştur. Elektrostatik toz boyalıdır.

### 2 - RADYAL VANTİLATÖR-MOTOR GRUBU

RADYAL apareylerinde rotor motor tipi seyrek kanatlı geriye eğik santrifüj fan grubu bulunmaktadır. Sessiz ve güvenli çalışan fan 230 V 50 Hz şebekeden beslenir. Bu fan grubu ile % 40 enerji tasarrufu sağlanmıştır.

### 3 - ISITICI BATARYA

RADYAL apareylerinde bakır boru alüminyum kanatlı ısıtıcı bataryalar kullanılır. Verimleri yüksek olan bu bataryalar ile istenilen ısı transferi kolayca yapılabilir. İsteğe bağlı olarak buhar ve kızgın su seçenekleri için (0,5 BAR - 6 BAR), çelik boru, çelik kanatlı elektro galvaniz kaplamalı ısıtıcı bataryalar da kullanılabilir.

### 4- HAVA AYAR PANCURU

İstenilen şekilde havayı yönlendirmek amacı ile ayarlanabilir, kanatlardan yapılmıştır.

### 5 - ISITICI AKIŞKAN GİRİŞ - ÇIKIŞ BAĞLANTILARI

Standart olarak, rakor ve dişli boru kullanılmıştır. Buharlı sistemlerde buhar flanslı bağlantı kullanılır.

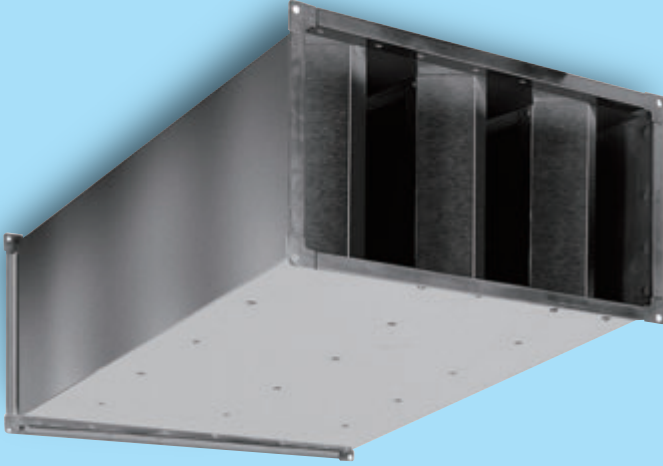
# Susturucular

DİKDÖRTGEN KESİTLİ  
KANAL TİPİ  
SUSTURUCULAR

DAİRESEL KESİTLİ  
KANAL TİPİ  
SUSTURUCULAR



## DIKDÖRTGEN KESİTLİ KANAL TİPİ SUSTURUCULAR



Dikdörtgen kesitli kanal tipi susturucular havaya hareket veren elemanların ve havanın sürtünmesinden oluşan ses şiddetini düşürmek amacı ile tasarlanmıştır.

Talep ve ihtiyaca göre tasarlanıp üretilmektedirler.

## DAİRESEL KESİTLİ KANAL TİPİ SUSTURUCULAR



Dairesel kesitli kanal tipi susturucular havaya hareket veren elemanların ve havanın sürtünmesinden oluşan ses şiddetini düşürmek amacı ile tasarlanmıştır.

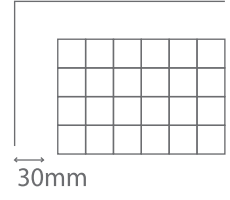
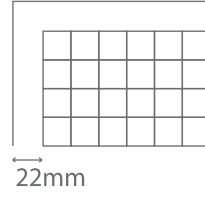
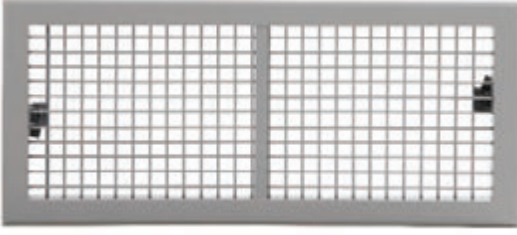
Yuvarlak konsentrik splitterli ve splittersiz olmak üzere iki ana tipte üretilmektedir.



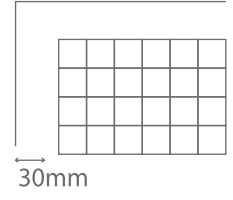
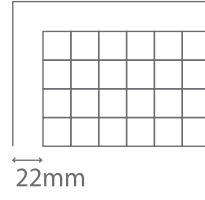
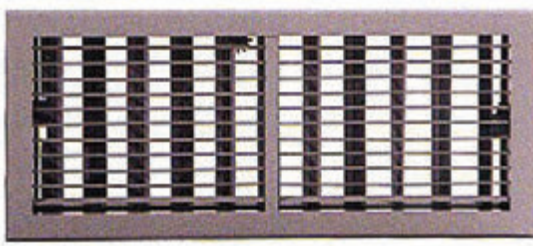
# FİLTRELER VE AKSESUARLAR



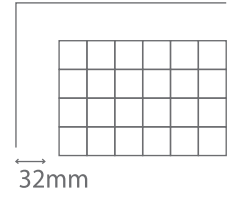
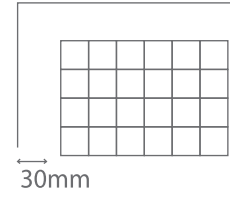
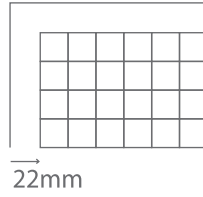
## Çift Sıra Kanatlı + Damperli Menfezler



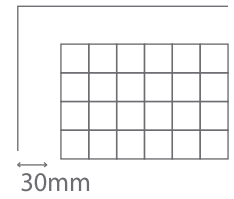
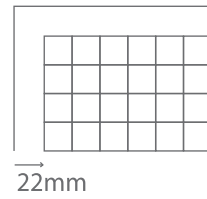
## Tek Sıra Kanatlı + Damperli Menfezler



## Kare Petek Menfezler



## Lineer Menfezler



## Yuvarlak Kanallar İçin Çift Sıra Kanatlı Dampersiz & Dampersiz Menfezler



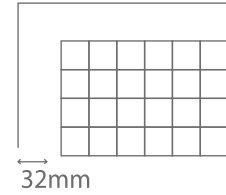
## Kontrol Kapakları



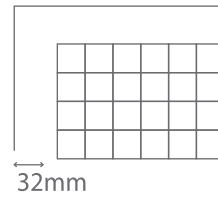
### ÖLÇÜ

- Ø 100
- Ø 125
- Ø 150
- Ø 200

## Lif Tutucu Menfezler



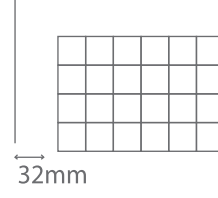
## Kare Tavan Difüzörleri



### ÖLÇÜ

- 150 x 150
- 200 x 200
- 225 x 225
- 250 x 250
- 300 x 300
- 350 x 350
- 375 x 375
- 400 x 400
- 450 x 450
- 500 x 500
- 525 x 525
- 550 x 550
- 600 x 650

## Yuvarlak Tavan Difüzörleri



### ÖLÇÜ

- Ø 150
- Ø 200
- Ø 250
- Ø 300
- Ø 350
- Ø 400
- Ø 450
- Ø 500

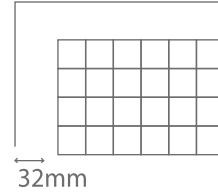
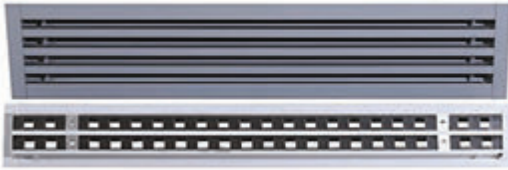
## Gemici Anemostatları



### ÖLÇÜ

- Ø 100
- Ø 125
- Ø 150
- Ø 200

## Slot Difüzörler



## Hepa Filtreli Plenum Kutular



### ÖLÇÜ (H13)

- 100 x 305 x 78
- 475 x 475 x 78
- 575 x 575 x 78
- 610 x 610 x 78

### ÖLÇÜ (H149)

- 305 x 305 x 149
- 475 x 475 x 149
- 575 x 575 x 149
- 610 x 610 x 149



## Düşük Deplasmanlı Difüzörler



### DDC 90 - KÖŞE TİPİ

90 - 125  
90 - 160  
90 - 200  
90 - 250  
90 - 315  
90 - 400  
90 - 500

### DDC 360 - DÖŞEME TİPİ

360 - 125  
360 - 160  
360 - 200  
360 - 250  
360 - 315  
360 - 400  
360 - 500

### DDC 1800 - DUVAR TİPİ

180 - 125  
180 - 160  
180 - 200  
180 - 250  
180 - 315  
180 - 400  
180 - 500

### DDC 00 - GÖMME DUVAR TİPİ

00 - 125  
00 - 160  
00 - 200  
00 - 250  
00 - 315  
00 - 400  
00 - 500

## Jet Nozullar



### ÖLÇÜ

Ø 80  
Ø 120  
Ø 160  
Ø 200  
Ø 250  
Ø 315  
Ø 400

## Döşeme Tipi Konvektörler



### FANSIZ

Genişlik Min: 22 cm ve üzeri  
Yükseklik Min: 7,5 cm ve üzeri

### FANLI

Genişlik Min: 25 cm ve üzeri  
Yükseklik Min: 9 cm ve üzeri

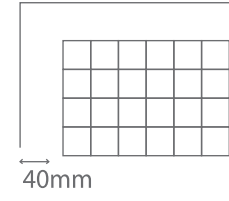
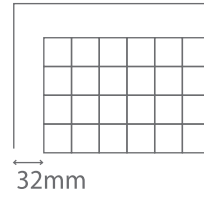
## Helisel Üfelemeli Difüzörler



### ÖLÇÜ

300 x 300  
400 x 400  
500 x 500  
600 x 600  
625 x 625  
800 x 800

## Dış hava Panjurları



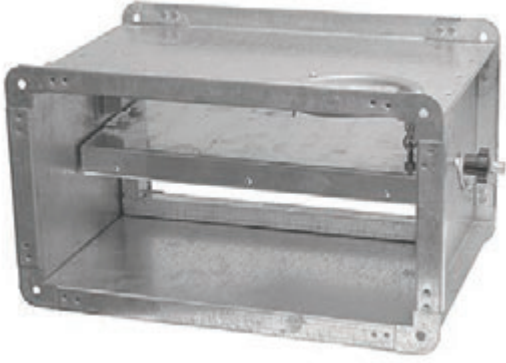
## Dikdörtgen Kesitli Debi Reglaj Damperleri



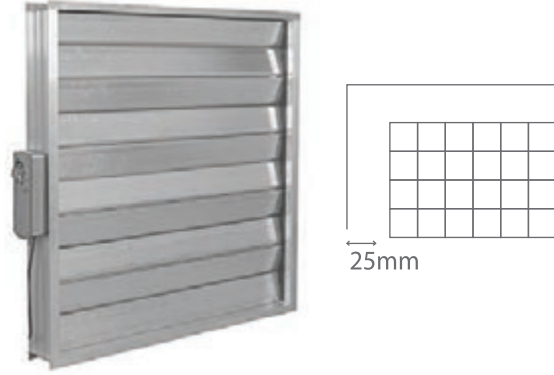
## Dairesel Kesitli Debi Reglaj Damperleri



## Yangın Damperleri



## Dikdörtgen Kesitli Sızdırmaz Debi Reglaj Damperi



## Kanal Tipi Filtreler



## Kare Kesitli Vav Üniteleri



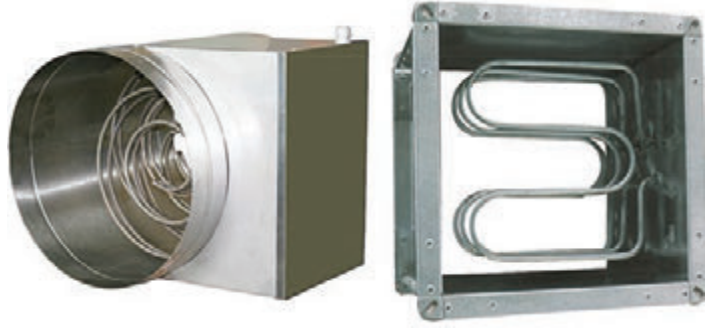
## Yuvarlak Kesitli Vav Üniteleri



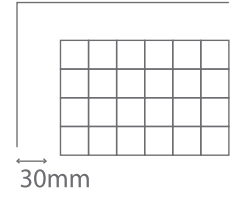
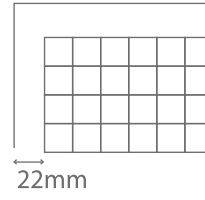
## Cav&Mekanik Sabit Debi Regülatörü



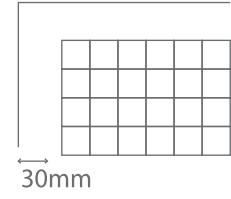
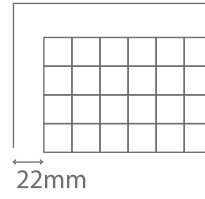
## Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcılar



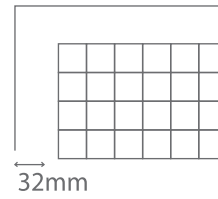
## Perfore Menfezler



## Kapı Duvar Transfer Merkezleri



## Hareketli Kanatlı Tavan Difüzörleri



# REFERANSLAR



# REFERANSLAR

- 1- MEHMET AKİF ERSOY KALP DAMAR HASTANESİ – İSTANBUL
- 2- G.O.P. FİZİK TEDAVİ EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ –İSTANBUL
- 3- 100. YIL NİVERSİTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİ – VAN
- 4- AYDIN KADIN DOĞUM HASTANESİ – AYDIN
- 5- DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ EK BİNASI – İZMİR
- 6- AYRANCILAR ZEL MEDİFAME HASTANESİ – İZMİR
- 7- ANKAYA DOĞA KOLEJİ – ANKARA
- 8- TÜRK TELEKOM EGE BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ BAYİSİ
- 9- ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ – BİLECİK
- 10- ERZURUM BELEDİYESİ TEKSTİL FABRİKASI – ERZURUM
- 11- MERSİN ENTEGRE SAĞLIK KAMPÜSÜ – MERSİN
- 12- KORDON OTEL – İZMİR
- 13- PASAPORT OTEL – İZMİR
- 14- BORNOVA MAVİ PLAZA – İZMİR
- 15- KIR ÇİÇEĞİ TÜM ŞUBELER - İZMİR-AYDIN-MUĞLA
- 16- BODRUM ORANİO HOMES VİLLALARI – MUĞLA
- 17- LAGUNA THERMAL RESORT SPA – BALIKESİR
- 18- BANDIRMA ASKERİYE ORDU EVİ – BALIKESİR
- 19- BANDIRMA ANADOLU LİSESİ – BALIKESİR
- 20- BUCA CEZA EVİ – İZMİR
- 21- AFYON İPLİK İOĞLU
- 22- TEKİRDAĞ BELEDİYESİ
- 23- GÜRES TAVUK ULUK – MANİSA
- 24- SMYRNA AVM – İZMİR
- 25- MERSİN KÜNEFE SARAYI
- 26- MENDERES İŞ MERKEZİ – İZMİR
- 27- MORDOĞAN HUZUR EVİ – İZMİR
- 28- MANİSA GRAND HASTANESİ
- 29- NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ – TEKİRDAĞ
- 30- AYDIN D.S.İ. 21.BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ
- 31- GÖZTEPE SPOR KOMPLEKSİ – İZMİR
- 32- FURTUN PLAZA – ORDU
- 33- SOMA MİMAR SİNAN LİSESİ – MANİSA
- 34- ULAŞLI 16 DERSLİK ANADOLU LİSESİ – KOCAELİ
- 35- 24 DERSLİKLİ İMAM HATİP LİSESİ – ERZURUM
- 36- 400 KİŞİLİK MŞLTECİ KAMPI – AĞRI
- 37- EFİKAP EĞİTİME FİZİKSEL KATKI PROJESİ – İĞDIR
- 38- BÜYÜK TİP YEMEKHANE – İĞDIR

- 39- KARA OBAN KIZ MESLEK LİSESİ – ERZURUM
- 40- 100 ÖĞRENCİ KAPASİTELİ YEMEKHANE/PANSİYON –ERZURUM
- 41- ARDAHAN ÜNİVERSİTESİ
- 42- HOCA AHMET YESEVİ ORTAOKULU – ADANA
- 43- VESTEL CITY – MANİSA
- 44- KÜTAHYA ARKEOLOJİ VE MADEN MÜZESİ
- 45- MANİSA 45 PARK AVM
- 46- İZZET ŞADİ SAYAREL HUZUREVİ – BURSA
- 47- BUCA MEKTEBİM KOLEJİ – İZMİR
- 48- BUCA DOĞA KOLEJİ – İZMİR
- 49- GAYE OKULLARI – MERSİN
- 50- GELECEK KOLEJİ – MERSİN
- 51- TED KOLEJİ – VAN
- 52- HAYVAN BAKIM EVİ – VAN
- 53- ÇUKUROVA BİYO EŞİTLİLİK MÜZESİ – ADANA
- 54- GÖZDE GRUP MYVİA BORNOVA – İZMİR
- 55- GÖZDE GRUP MYVİA YILDIZ – İZMİR
- 56- GÖZDE GRUP MYVİA DOKUZ EYLÜL – İZMİR
- 57- GÖZDE GRUP MYWAY 202 DOKUZ EYLÜL – İZMİR
- 58- YÜREĞİR KAYMAKAMLIK BİNASI – ADANA
- 59- İL GIDA TARIM VE HAYVANCILIK İL MÜDÜRLÜĞÜ HİZMET BİNASI – KAYSERİ
- 60- ERCİŞ KÜLTÜR MERKEZİ – VAN
- 61- SAKARYA ÜNİVERSİTESİ KORUCUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
- 62- BORNOVA KÜÇÜKPARK UĞUR OKULLARI – İZMİR
- 63- DOĞA KOLEJİ – KAHRAMANMARAŞ
- 64- TATVAN CAN HASTANESİ – BİTLİS
- 65- TARSUS ÇAĞLAYAN 24 DERSLİKLİ OKUL – MERSİN
- 66- TREN CLUP (MİSTRAL TOWER) – İZMİR
- 67- SEYHAN BELEDİYESİ YEŞİLYURT DÜĞÜN SALONU VE PAZAR ALANI- ADANA
- 68- BAYLAN SU SAYAÇLARI – İZMİR
- 69- KADIRLI ORTAOKUL – OSMANİYE
- 70- KURTKÖY MAJÖR SOSYAL TESİSLERİ – İSTANBUL
- 71- İZKA İNŞAAT HOSTEL PROJESİ – İZMİR
- 72- AYELİ İMAM HATİP LİSESİ – RİZE
- 73- İL EMNİYET MÜDÜRLÜĞÜ – VAN
- 74- SUAT SEREN GÖĞÜS HASTALIKLARI HASTANESİ YOĞUN BAKIM – İZMİR
- 75- BAKÜ VERGİLER BAŞKANLIĞI – AZERBAYCAN BAKÜ

- 77- OKYANUS KOLEJİ – İSTANBUL
- 78- DÖNMEZ DEBRİYAJ FABRİKASI – MANİSA
- 79- LM WIND POWER – İZMİR
- 80- DEFACTO GÜNEŞLİ ŞUBESİ – İSTANBUL
- 81- ART PECK AMBALAJ FABRİKASI – İZMİR
- 82- NU TERAS VİLLALARI – SAMSUN
- 83- CADDEBOSTAN RESİDENCE – İZMİR
- 84- GÜRCİSTAN TBİLİSİ - HASTANE
- 85- MERSİN KADIN DOĞUM VE ÇOCUK HASTANESİ

# BELGELERİMİZ





  /masventiklimlendirme



 **MASVENT**<sup>®</sup>  
Masvent Isıtma Soğutma  
İklimlendirme San. Tic. A.Ş.

Kazımkarabekir Mah. 6913/1 Sokak  
No:16/1 A Blok Pancar, Torbalı, İzmir  
Tel : (0232) 254 01 06

info@masvent.com.tr  
www.masvent.com.tr

