

point®



# HAVUZ NEM ALMA **SANTRALI**

[www.pointhvac.com](http://www.pointhvac.com)





# HAKKIMIZDA

HYT GRUP yıllara dayanan tecrübesi, dinamik ve deneyimli kadrosuyla, teknolojinin tüm olanaklarını kullanarak, havalandırma sektöründe firmalara tedarik anlamında en yüksek kaliteyi sunup destek olmakta ve bunları imalat tecrübesiyle birleştirip başarıyla uygulamaktadır. Sektörde en üst değeri yaratmayı ve bu değeri korumayı kendisine en büyük ilke edinen HYT GRUP üretimde ileri teknoloji gerektiren makineler kullanmakta olup, çalışmalarını ISO 9001 kalite sistemi ve CE-TSE belgeleriyle bir araya getirerek, satış sonrası hizmetle müşteri memnuniyetini kendisine ilke edinmiştir.

2012 Yılından bu yana HYT GRUP olarak üretim faaliyetlerinde Klima santralleri, nem alma santralleri, Isı geri kazanım üniteleri, jet fanlar ve endüstriyel havalandırma sistemleri üretmektedir.



*hep bir adım önde...*

# SEÇİM PROGRAMI



## HAVALANDIRMA İLE NEM ALMA

VDI 2089'a göre yüzme havuzlarında buharlaşan su miktarının hesaplanması;

Buharlaşan su miktarı, havuz suyu sıcaklığına, ortam sıcaklığına ve nemine, havuz alanına, kullanım sıklığına ve tipine göre değişmektedir.

$$W = A \cdot e \cdot (P_w - P_h)$$

W: Havuz yüzeyinden buharlaşan su miktarı (g/h)

A: Havuz yüzey alanı (m<sup>2</sup>)

P<sub>w</sub>: Su sıcaklığında doyma buhar basıncı (mbar)

P<sub>h</sub>: Hava sıcaklığında kısmi buhar basıncı (mbar)

e: Toplam buharlaşma sayısı (g/h.m<sup>2</sup>.mbar)

0,5 Örtülmüş havuz

5 Serbest buharlaşma

15 Özel Havuz

20 Normal işletme kapalı yüzme havuzu

28 Açık yüzme havuzu

35 Dalgali havuzlar

Buharlaşan su miktarına göre teknik değerler tablosundan uygun P-POOL havuz nem alma santrali seçimi yapılabilir.

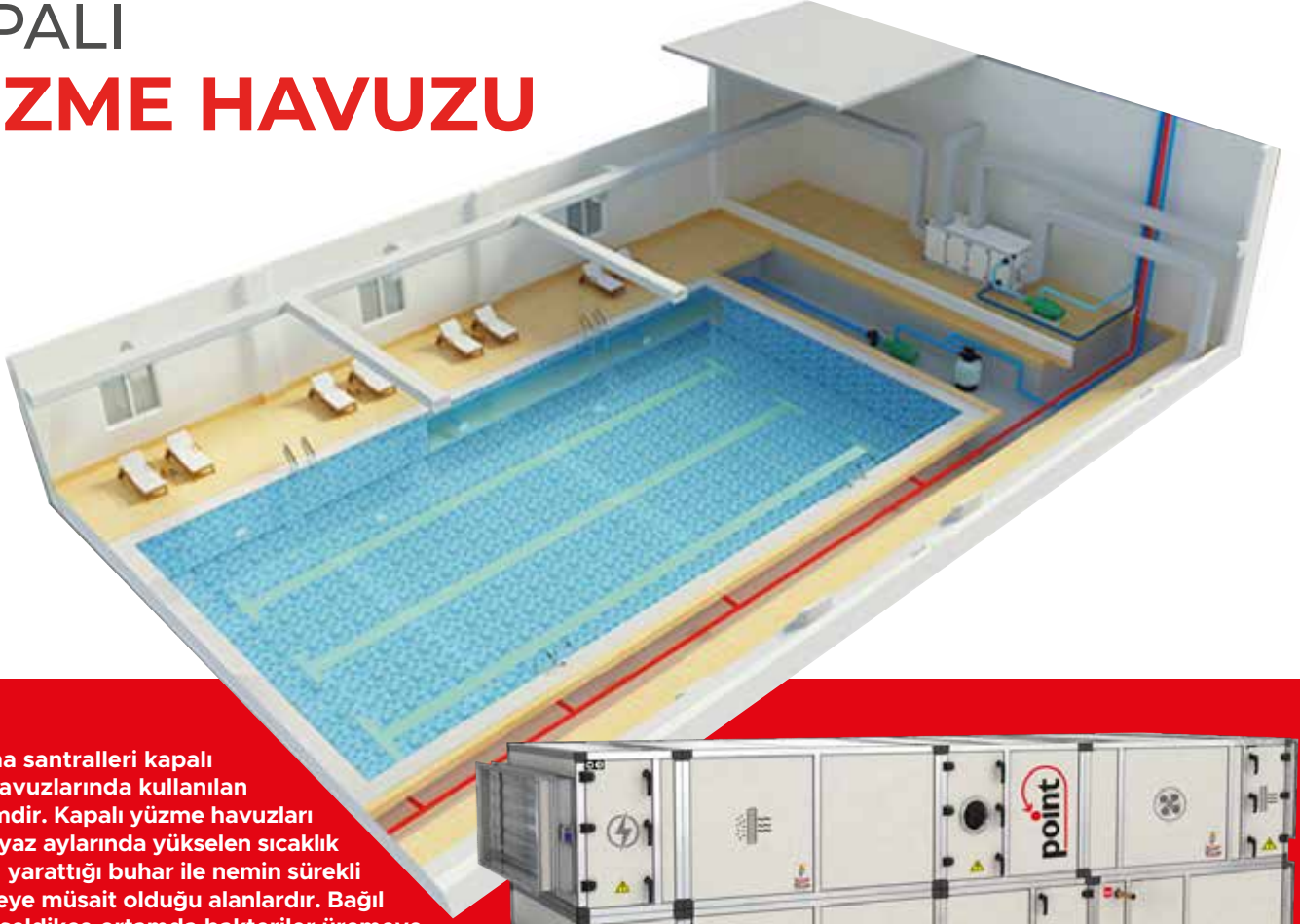


Havuz yüzeyinden ve etrafındaki nemli fayanslardan sürekli olarak ve büyük miktarda su buharlaşmaktadır. Bir yüzme havuzundan yalnızca bir günde birkaç bin litre su buharlaşabilmektedir. Yeterli bir nem alma sistemine sahip olmayan birçok kapalı yüzme havuzlarındaki cihazlar tesisat, duvarlar ve beton gövde; küf, çürüme ve korozyon nedeniyle ağır hasar görmekte ve tahrip olmaktadır. Nemin başlı başına oluşturduğu tahribata ek olarak, buharlaşan klor da yapı malzemeleri üzerinde ciddi boyutta korozyon oluşturmakta ve aşındırıcı etki göstermektedir.

Nem alma işlemi, binayı korumanın yanı sıra insanların konforu ile de yakından ilgilidir. Aşırı nem ziyaretçilerin ve personelin yüzme havuzunda rahatsızlık yaşamalarına neden olacaktır. Doğru çözümü oluşturabilmek için POINT yüzme havuzlarında nemin alınması amacıyla bu seçim kılavuzunu hazırlamıştır. Kılavuzun amacı, mühendislere ve havuz tesisatçılara, küçük boyutlu havuzlar, otel yüzme havuzları, halka açık yüzme havuzları ve olimpik yüzme havuzları için doğru havuz nem alma cihazını seçebilmeleri için destek olabilmektir.

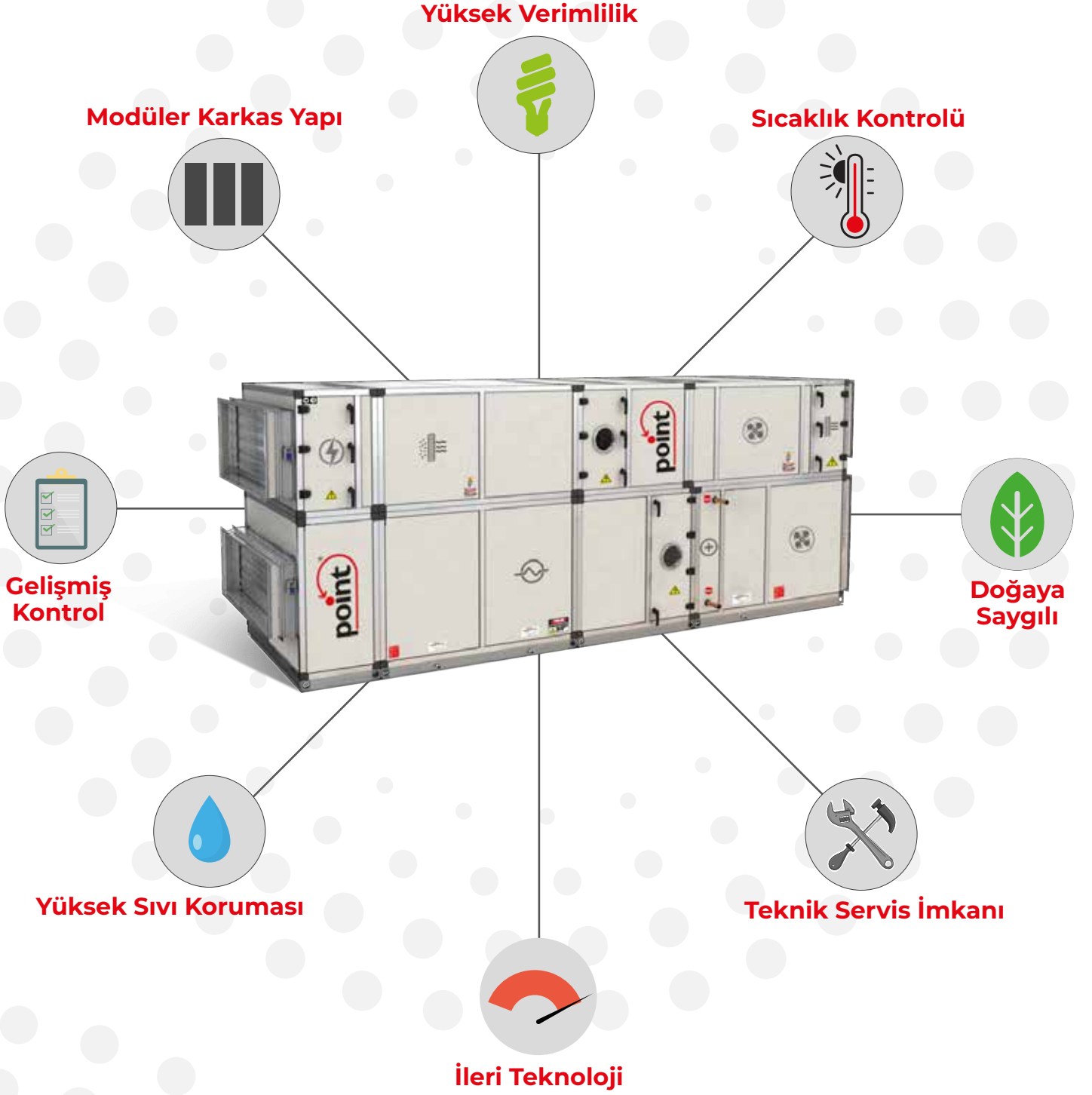
Birbiri ile ilişkili farklı birçok faktör olduğu için, bir havuz nem alma cihazının tasarımı karmaşık bir süreci içermektedir. Belirli parametrelerde yapılacak değişiklik çoğu zaman diğer alanları da etkileyebilmektedir. Nem alma sistemi için dikkatli bir analiz ve her şeyden önce mimar ile tasarımcı mühendis arasında koordineli bir çalışma yapılmasını gerektirmektedir. Başarılı bir nem alma sistemi tesisin tümüne yönelik genel bir çözüm olacağı için yapılacak nem alma ve sıcaklık düzenlemesi aynı zamanda havalandırma sistemi ile doğrudan ilgilidir. Sistemin başarısı, POINT'in gerçekleştirdiği birçok havuz nem alma santrali projesinde kazandığı deneyim ve kapsamlı uzmanlığına dayanmaktadır. Bu nedenle, kılavuzdaki talimatları izlediğinizde güvenli bir seçim yapılacağını söylemekten memnuniyet duymaktayız.

# KAPALI YÜZME HAVUZU



Nem alma santralleri kapalı yüzme havuzlarında kullanılan bir sistemdir. Kapalı yüzme havuzları özellikle yaz aylarında yükselen sıcaklık ve suyun yarattığı buhar ile nemin sürekli yükselmeye müsait olduğu alanlardır. Bağlı nem yükseldikçe ortamda bakteriler üremeye, mantarlar ve zararlı mikroorganizmaların sayısı artmaya devam edecektir. Yükselen sıcaklık ve nem, ortamın oksijeninin tüketilmesine yol açacaktır. Nem alma santralleri, havuz mahalindeki sıcaklık ve nem oranının kontrol edilmesine, konfor şartlarının sağlanmasında kullanılmaktadır.





# P-POOL



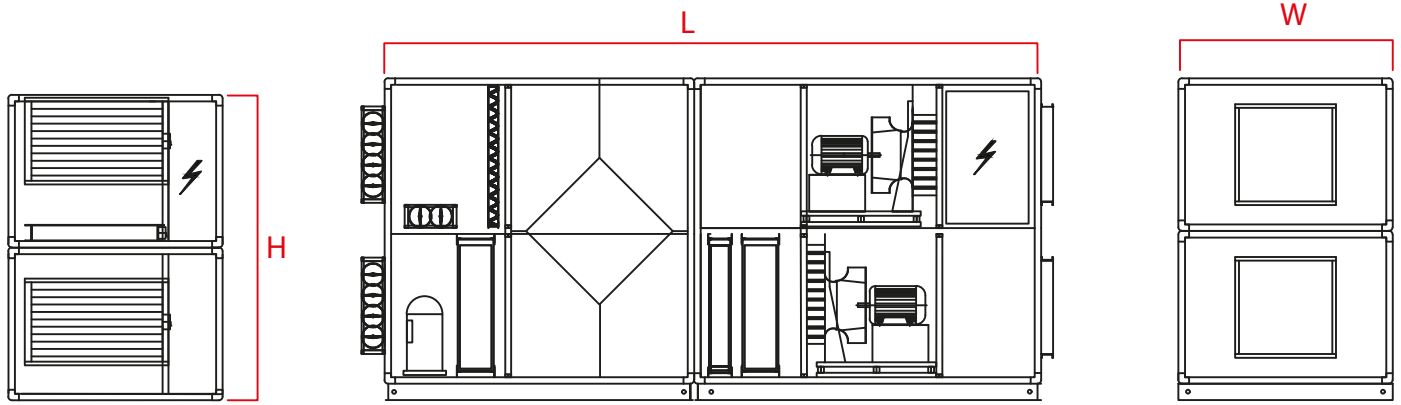
MODEL	TİP	P-POOL 040			P-POOL 060			P-POOL 080			P-POOL 100		
		PR	HPR	NN	PR	HPR	NN	PR	HPR	NN	PR	HPR	NN
Nem Alma Kapasitesi *	Kg/h	23,0	21,1	17,9	31,2	27,3	24,9	38,0	37,9	34,9	42,1	39,7	38,9
Nem Alma Kapasitesi **	Kg/h	24,9			40,2			51,1			62,9		
Hava Debisi	m <sup>3</sup> /h	4,000			6,000			8,000			10,000		
Soğutma Kapasitesi ***	kW	24,1	22,3	27,2	39,8	35,4	40,4	50,0	48,2	52,1	57,8	55,6	60,5
Sulu Batır. Isıt. Kapasitesi ****	kW	46,8			70,9			106,1			113,4		
Kompresör Tipi		SCROLL			SCROLL			SCROLL			SCROLL		
Kompresör Sayısı	adet	1			1			1			1		
Üfleme Hattı Harici Bas.Kayı	Pa	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Emiş Hattı Harici Bas.Kayı	Pa	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Vantilatör Motor Gücü	kW	2,2	2,2	2,2	4	4	4	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Aspiratör Motor Gücü	kW	1,5	1,5	1,5	3	3	3	4	4	4	5,5	5,5	5,5
Kompresörün Çektiği Güç	kW	6,33	6,33	6,33	10,48	10,48	10,48	14,8	14,8	14,8	15,16	15,16	15,16
Toplam Çekilen Güç	kW	10,03	10,03	10,03	17,48	17,48	17,48	24,3	24,3	24,3	28,16	28,16	28,16

BOYUTLAR													
L (Uzunluk)	mm	3.700	3.400	3.200	3.900	3.400	3.200	4.000	3.700	3.500	4.500	4.100	4.000
W (Derinlik)	mm	1050			1250			1350			1450		
H (Yükseklik)	mm	1700			2000			2100			2200		
Ağırlık	Kg	600	550	500	1300	1250	1000	1400	1400	1070	1750	1700	1450

\* VDI 2089'a göre \*\* İç ortam şartı 30 °C K.T. ve %55 RH içindir. \*\*\* Dış ortam şartı -12 °C K.T. ve %90 rh, 90-70 °C su rejimi içindir.  
(PR) - Plakalı Isı Geri Kazanımlı (HPR) - Isı Borulu Isı Geri Kazanımlı (NN) - Isı Geri Kazanımsız



# TEKNİK ÖZELLİKLER



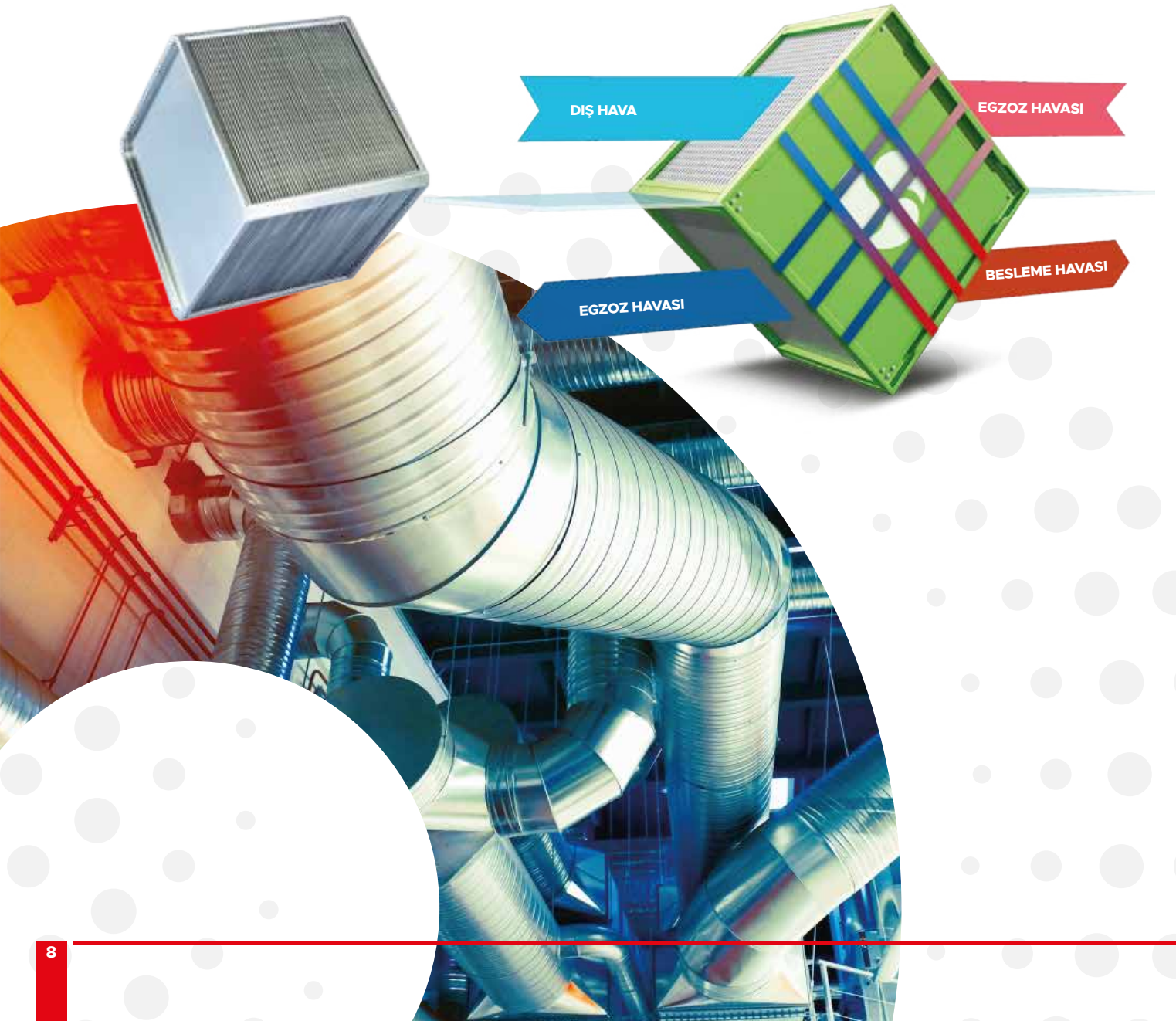
P-POOL 120			P-POOL 150			P-POOL 180			P-POOL 210			P-POOL 250			P-POOL 315		
PR	HPR	NN	PR	HPR	NN	PR	HPR	NN	PR	HPR	NN	PR	HPR	NN	PR	HPR	NN
58,9	57,3	52,4	66,9	64,1	61,4	79,3	78,5	71,2	89,6	84,7	82,1	109,1	106,8	104,9	150,1	142,8	133,6
76,8			98,4			112,3			129,4			159,6			201,4		
12,000			15,000			18,000			21,000			25,000			31,500		
75,9	74,7	81,2	87,4	86,3	91,1	94,5	93,2	98,9	116,2	113,5	129,1	143,2	140,8	154,3	187,7	184,3	204,4
139,6			155,8			217,2			220,1			279,5			313,6		
SCROLL			SCROLL			SCROLL			SCROLL			SCROLL			SCROLL		
1			2			2			2			2			2		
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
7,5	7,5	7,5	11	11	11	11	11	11	15	15	15	15	15	15	18,5	18,5	18,5
5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	11	11	11	11	11	11	15	15	15
18,46	18,46	18,46	22,04	22,04	22,04	30,32	30,32	30,32	30,32	31,20	31,2	36,92	36,92	36,92	45,28	45,28	45,28
31,46	31,46	31,46	40,54	40,54	40,54	48,82	48,82	48,82	57,2	57,2	57,2	62,92	62,92	62,92	78,78	78,78	78,78
4.700	4.200	4.100	4.900	4.200	4.100	4.900	4.400	4.200	5.500	4.600	4.600	6.100	5.000	5.000	6.600	5.300	5.300
1800			1900			2300			2500			2500			2700		
2400			2700			2700			3000			3100			3100		
1950	1900	1700	2480	2340	1980	2600	2450	2065	2900	2900	2380	3650	3710	2750	4620	4810	3670

## PLAKALI TİP (ISI GERİ KAZANIM ÜNİTELİ) NEM ALMA SANTRALİ

Plakalı tip ısı geri kazanımlı P-POOL-PR havuz nem alma santrali; yüksek verimli çapraz akışlı ısı eşanjörüne sahip olan, son derece etkili bir dış hava nem alma sistemidir. Bu sistem %80'e varan gerçek enerji tasarrufu sayesinde işletme maliyetlerinde önemli düşüşler sunarken, nemi ve iç ortam sıcaklığını mükemmel bir şekilde kontrol etmektedir. Entegre hava karışım özelliği ile yalnızca ihtiyaç duyulan miktarda temiz hava sisteme dahil edilerek işletme maliyetleri minimumda tutulmaktadır.

Santraldeki entegre by-pass geçişi sayesinde yaz aylarında sisteme verilen %100 temiz havanın soğutması da yapılabilmektedir. Yaz aylarında yüksek dış ortam sıcaklığına sahip ülkeler için sisteme daha fazla nem alma ve hava soğutma kapasiteleri için ek bir soğutma serpantini eklenebilmektedir.

Gereksinimlerin tam olarak karşılanabilmesi için farklı fan tipleri, filtre özellikleri ve serpantin seçenekleri tasarım aşamasında değerlendirilmektedir.

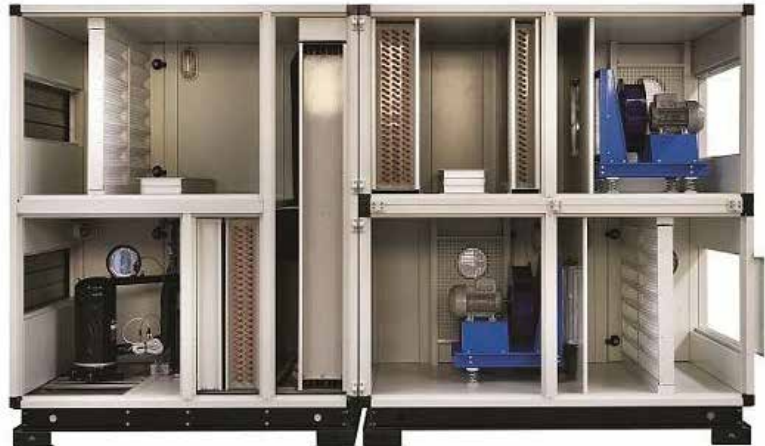




## ISI BORULU (ISI GERİ KAZANIM ÜNİTELİ) **NEM ALMA SANTRALİ**

Isı borulu tip ısı geri kazanımlı P-POOL-HPR havuz nem alma santrali; nem ve iç ortam sıcaklığını mükemmel bir şekilde kontrol ederken aynı zamanda işletme maliyetini önemli ölçüde düşüren, son derece etkili ısı pompalı bir nem alma sistemidir. Bu sistem mekanda sınırlı montaj alanı olması veya otel havuzu gibi sınırlı kullanıma sahip havuzlar için de uygun bir çözüm oluşturmaktadır.

Daha fazla enerji optimizasyonu için ısı pompasına su soğutmalı bir kondenser entegre edilebilmektedir. Bu şekilde ortaya çıkan yüksek ısı verimli bir şekilde havuz ortamına veya sıcak su tesisatına aktarılabilir.

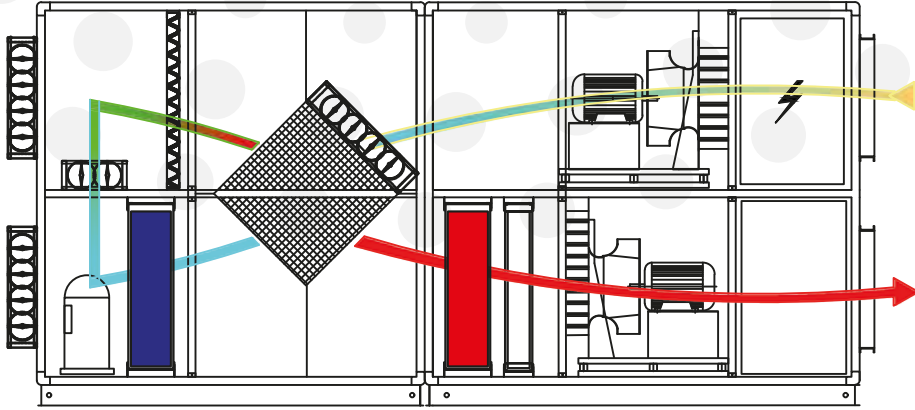


## ÇALIŞMA SENARYOLARI

P-POOL havuz nem alma santralleri mahal şartlarına göre 3 farklı senaryoda kontrol paneli yardımı ile otomatik çalışmaktadır. Bu sayede enerji verimliliği en üst seviyede tutulmaktadır.

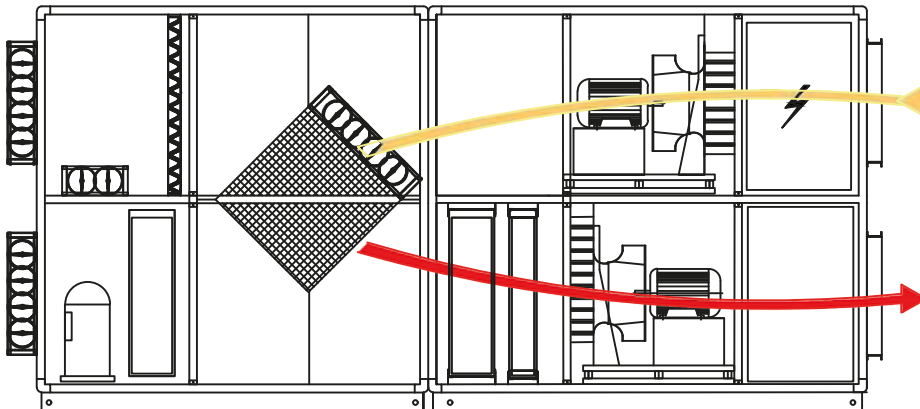
### ■ İç Havalı Çalışma Prensibi : Mod 1

Mahal havasının fazla nemli olduğu durumlardaki çalışma modudur. By-pass damperi kapalı, karışım damperi açık pozisyonundadır. Kompresörler devrededir. Mahal havası ısı geri kazanım plakasından geçirilerek evaporatör kısmında soğutulur. Soğutulan hava karışım damperinden geçerek geri döner. Dönen hava ısı geri kazanım plakasından geçirilerek kondenserde ısıtılarak nemi alınmış hava mahale iletilir. Kondenserde ısıtılan havanın sıcaklığının yetersiz olduğu durumda ise sulu tip ısıtıcı serpantin veya elektrikli ısıtıcı devreye girer ve mahale iletilir.



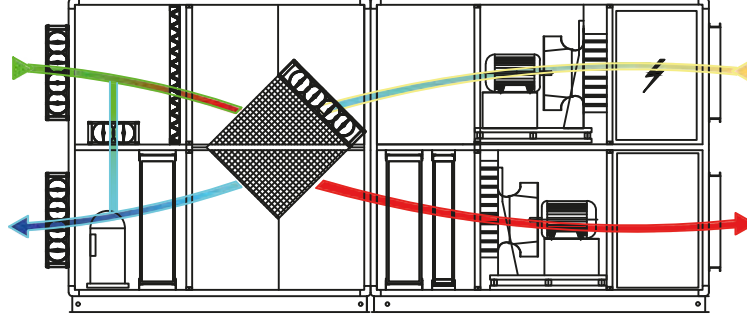
### ■ İç Havalı Çalışma Prensibi : Mod 2

Gece modu olarak bilinen bu çalışma modunda mahal havası ortam konfor şartlarındadır. by-pass damperi açık, karışım damperi kapalı pozisyonundadır. Kompresörler devre dışıdır. Mahal havası by-pass damperinden geçerek tekrar mahale döner. Mahal havası sıcaklığı ortam konfor şartlarından soğuk ise sulu tip ısıtıcı serpantin veya elektrikli ısıtıcı devreye girer.



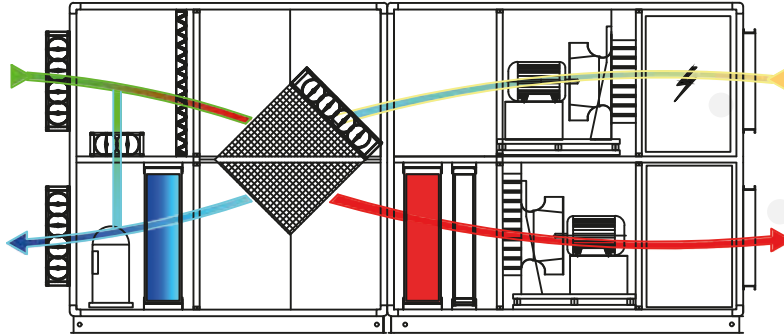
## Karışım Havalı Çalışma Prensibi : Mod 1

Ortam konfor şartından, taze hava mutlak nem değeri düşük, sıcaklık değeri dengededir. By-pass damperi kapalı, karışım damperi açık pozisyonundadır. Kompresörler devrede değildir. Mahal havası ısı geri kazanım plakasından geçirilerek bir kısmı dışarı atılırken, kalan kısmı karışım hücresinde taze hava ile karıştırılır. Karışan hava ısı geri kazanım plakasından geçirilerek mahale iletilir. Taze hava sıcaklığının ortam konfor şartlarından düşük olduğu durumda ise sulu tip ısıtıcı serpantin veya elektrikli ısıtıcı devreye girer.



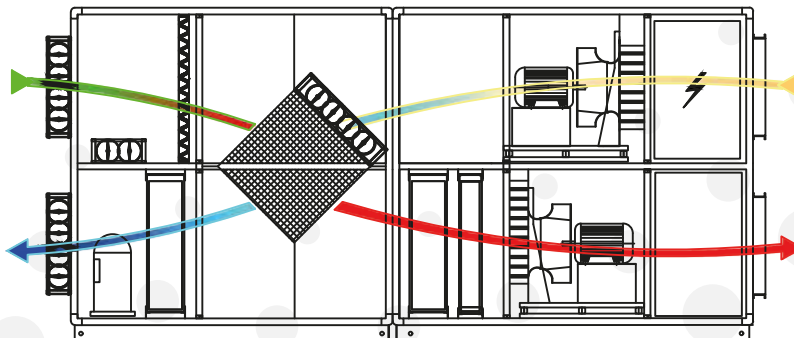
## Karışım Havalı Çalışma Prensibi : Mod 2

Ortam konfor şartından, taze hava mutlak nem değeri yüksek, sıcaklık değeri düşüktür. By-pass damperi kapalı, karışım damperi açık pozisyonundadır. Kompresörler devrededir. Mahal havası ısı geri kazanım plakasından geçirilerek evaporatör kısmında soğutulur. Soğuyan havanın bir kısmı dışarı atılırken kalan kısmı karışım hücresinde taze hava ile karıştırılır. Karışan hava ısı geri kazanım plakasından geçirilerek kondenserde ısıtarak nemi alınmış hava mahale iletilir. Kondenserde ısıtılan havanın sıcaklığının yetersiz olduğu durumda ise sulu tip ısıtıcı serpantin veya elektrikli ısıtıcı devreye girer.



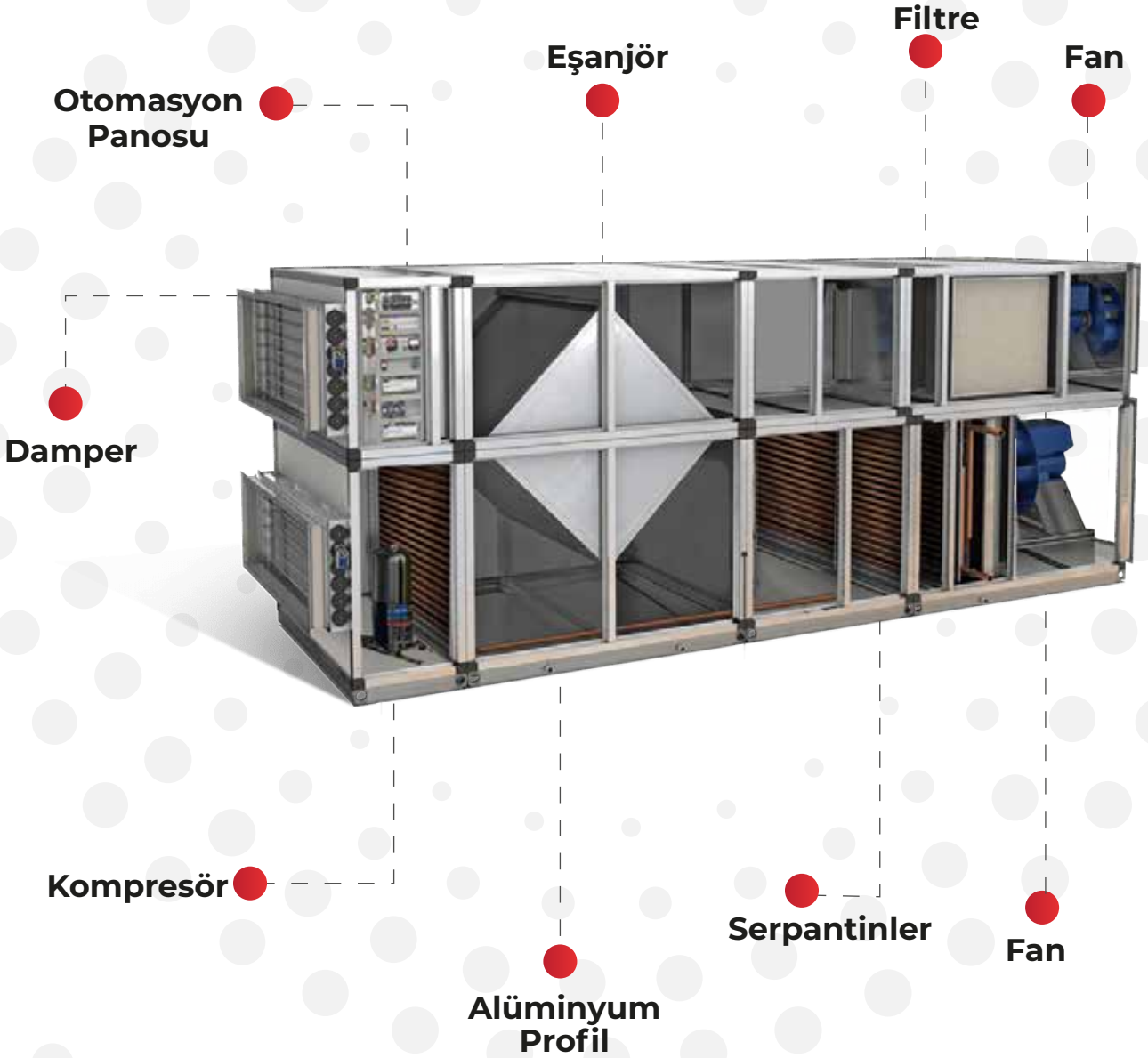
## %100 Taze Hava ile Çalışma Prensibi

Mahalin taze hava ihtiyacı fazla olduğu durumlarda tercih edilen çalışma prensibidir. Ortam konfor şartından, taze hava mutlak nem değeri düşük, sıcaklık değeri dengededir. By-pass ve karışım damperi kapalı pozisyonundadır. Kompresörler devre dışıdır. Mahal havası ısı geri kazanım plakasından geçirilerek dış ortama atılır, taze hava ısı geri kazanım plakasından geçirilerek mahale iletilir. Taze hava sıcaklığının ortam konfor şartlarından düşük olduğu durumda ise sulu tip ısıtıcı serpantin veya elektrikli ısıtıcı devreye girer.



SANTRAL

# BİLEŞENLERİ



## Panel-Profil-Karkas



Havuz nem alma santrali gövdesi olumsuz hava koşullarına karşı yüksek mukavemet ve direnç gösteren yüksek kaliteli alüminyum profillerden üretilmektedir. Santralin yapısı tüm iklim şartlarına uygun panel seçenekleri ile üstün tasarım ve mekanik özellikleri sağlar. Panel sacları elektrostatik toz boyalıdır. Standart kullanılan kaya yünü yalıtımı düşük ısı iletim katsayısı ile enerji tasarrufu sağlar. Taban bazası standart olarak 150 mm yüksekliğindedir. Taban bazasının tasarımı, ünitenin vinç veya forklift ile hareket ettirilmesine ve konumlandırılmasına uygun yapılmaktadır.

## Plakalı Eşanjör

P-POOL havuz nem alma santrallerinin tamamında alüminyumdan yapılan plakalı havadan-havaya ısı eşanjörleri ve yoğunlaşan suyun tahliyesi için bir tava bulunmaktadır. Plakalı eşanjörün bu özellikleri kullanım ömrünün uzamasına ve ayrıca uzun süre en iyi performans seviyelerinin korunmasına olanak sağlamaktadır. Plakalı eşanjöre opsiyonel olarak motorlu damper eklenebilmektedir.



## Fanlar



Statik ve dinamik olarak dengelenmiş fanlar doğrudan tahrikli motor mili üzerinde yer almaktadır. Fanlar, motorla birlikte titreşim önleyici takozlar üzerinde bir bazaya monte edilmektedir. En son teknolojiler kullanılarak geliştirilen yüksek performanslı fanlar, ağırlığı önemli ölçüde azaltmakta ve üstün mekanik özellikler sunmaktadır. Çalışma ömrünü uzatmakta, daha düşük güç tüketimi sağlamakta ve ses seviyesinde ciddi bir azalma sağlamaktadır. Kullanım alanlarına göre öne veya geriye eğik kanatlı, kayış kasnaklı, direk akuple (plug), exproof veya EC fan motor seçenekleri mevcuttur. Opsiyonel olarak ayarlanabilir kayış-kasnak versiyonları mevcuttur.

## Serpantin

Serpantin biçiminde kıvrılmış borular üstüne yüzeyi artırmak adına kanat yerine çubukları kaynatmak sureti ile yapılmaktadır. Küçük soğutma yükleri için bahis konusudur. Yüksek değerler; zorlanmış taşınım ve bakır boru ile alüminyum çubuk şeklinde iyi iletken malzemeden yapılmış buharlaştırıcıya ait olmaktadır. Küçük değerler; tam tersi taşınım ve çelik-çelik buharlaştırıcılar için olmaktadır.



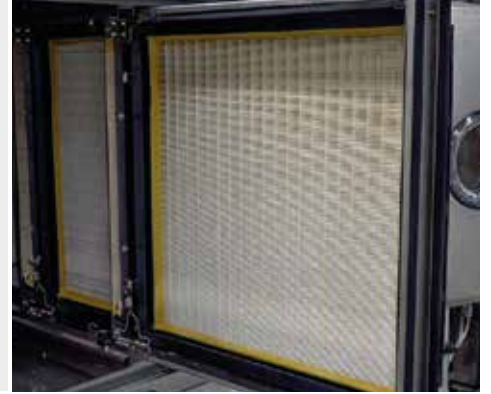
## Kompresör



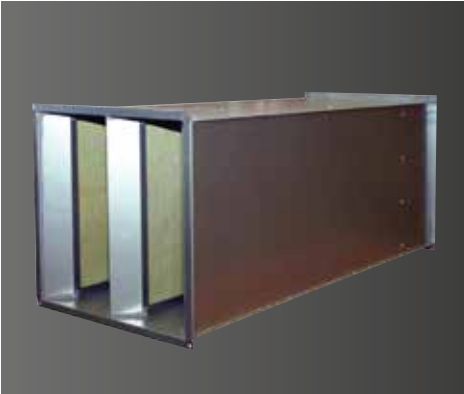
Soğutucu devresi santralin kapasitesine bağlı olarak 1 veya 2 üniteli yapılmaktadır. Kullanılan soğutucu akışkan çevre dostudur. Santraldeki kompresör uzun kullanım ömrüne ve aynı zamanda yüksek performans seviyelerine sahip bulunmaktadır. Yüksek Güvenilirlik ve Optimum sistem verimliliği sağlanarak kompresör çalışma çevrimi minimum düzeyde tutulmakta ve daha uzun çalışma ömürleri sağlanmaktadır.

## Filtreler

Santralin normal çalışmasını sağlamak ve bileşenlerin kirlenmesini önlemek için ünite girişine filtreler monte edilmektedir. Dışarıdan ve içeriden emilen hava için filtreler G4 standartlarında olup kolay takılıp sökülebilir şekilde monte edilmektedir. Filtre hücrelerinde servis kapısı bulunmaktadır. Çerçeve galvaniz çelik saclardan yapılmıştır. İsteğe bağlı olarak filtreler G4 ve F7 sınıfında üretilebilir.



## Susturucu



Ses sönümlendirme seviyelerine göre tasarlanmış susturucular modüle yerleştirilir. Siyah cam tülü kaplı taş yünü dolgu malzemeden oluşan susturucular galvaniz çerçeve içerisine kurulur. Dönüş havası, egzoz havası ve besleme havası taraflarında uygun uzunluk ve frekanslarda ses sönümlenmektedir. Hava girişi tarafı laminer akış dağılımı sağlamak için özel olarak tasarlanmıştır.

## Isı Borusu

Şartlanması istenen (üfleme havası) ve ortamdan tahliye edilmesi istenen hava (egzoz havası) arasında ısı transferi yapılmasına olanak sağlamaktadır. Havadaki nemin alınması gerektiğinde düşük sıcaklığın sağlanması ve sonrasında çok soğuk üfleme yapmamak için havanın tekrar ısıtılmasının gerektiği durumlarda bu sistem çok büyük fayda sağlar. Isı Borusu, bu uygulamada kolaylık ve önemli enerji kazancı sağlar. İç ortam hava kalitesini artırır. Herhangi bir batarya gibi Havuz nem alma santraline kolayca monte edilir. Soğutucu akışkan olarak heat pipe da R134A kullanılır.





## Fark Basınç Sensörü

Bu cihaz, iki nokta arasındaki basıncı algılar ve bir kalibre basınç aralığını baz alarak bir çıkış üretir. Nem alma santraline bağlı havalandırma kanallarında ki en küçük basınç farklılıklarını ölçmek, hava akışını kontrol etmek, filtre doluluk oranlarını izlemek ve fanları kontrol etmek amacıyla kullanılırlar.



## Damper



Hava damperleri; nem alma santrallerine bağlı üfleme ve emiş kanallarında, hava miktarı ayarı ve basınç kontrolü için kullanılırlar. Damper kasaları, açık pozisyondayken minimum basınç kaybı oluşturacak şekilde dizayn edilir. Kanatlar kapalı pozisyondayken ise birbirinin üzerine biner ve sızdırmaz bir yapı oluşturarak hava geçişini engeller. Yüksek kalite alüminyum ekstrüzyon gövdeye ve darbeye dayanıklı sert dişillere sahiptir.

## Aksesuarlar

Havuz nem alma santrallerimizde nemli ortamlarda oluşan küflenme, oksitlenme gibi olumsuz dış etkenlere dayanıklı malzemeler kullanılmaktadır. Kullanılan malzemelere bağlı olarak cihaz ve komponent ömürleri Point garantisi altındadır. Kullanım alanına göre opsiyonel olarak farklı tip ekipmanlar kullanılabilir. Point nem alma santrallerinde ergonomik aksesuar kullanımına önem verilmektedir.



## Otomasyon



P-POOL havuz nem alma santrali otomasyon sistemi ile birlikte paket tip olarak sunulmaktadır. Bu sayede güç bağlantısının ve ön ayarlarının yapılması ile cihaz direkt olarak devreye alınabilmektedir. Tüm otomasyon ekipmanları cihaz içerisine konumlandırılmış ve dış etkenlerden korunması sağlanmıştır. Belirlenen farklı çalışma senaryolarının otomatik olarak algılanması ve devreye girmesini sağlar. Bina otomasyon sistemleri ile entegre şekilde çalışabilmektedir. Filtrelerin set edilen basınç değerine göre kirlilik durumlarının kontrolü ve tüm alarmlar LCD ekrandan izlenebilmektedir. Taze hava, dönüş havası ve karışım damperlerinin oransal kontrolünü sağlamaktadır.

## KALİTE BELGELERİMİZ



## REFERANSLARIMIZDAN BAZILARI



GAZİ ÜNİVERSİTESİ



TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI



KREDİ YURLAR KURUMU



ELAZIĞ MERKEZ TOKİ KONUTLARI



KOSGEB GEN. MÜD. BİNASI



KONYA HÜYÜK DEVLET HASTANESİ



AFYON İŞÇEHİSAR DEVLET HASTANESİ



KAYSERİ TOMARZA 277 KONUT



CES KOMPOZİT FABRİKASI



UŞAK ÜNİVERSİTESİ



YASSI HÖYÜK TERMAL OTEL POLATLI



MALATYA HEKİMHAN TOKİ



MAMAK ALTIĞAÇ KARAAĞAÇ TOKİ



AKO ÇANKIRI LASTİK FABRİKASI



K.MARAŞ DULKADİROĞLU TOKİ



TOKİ OSMANİYE KONUTLARI



BİRLEŞMİŞ MİLLETLER OFİSİ



CUMHURBAŞKANLIĞI KÜLLİYESİ



**HYTGRUP**

HAVALANDIRMA-YALITIM-TEŞİSAT

[www.hytgrup.com](http://www.hytgrup.com)

## BİZE ULAŞIN

### Ankara Merkez:

Saray Mahallesi 195.Cadde  
No:3/A KahramanKazan/ANKARA  
+90 312 394 57 69  
info@hytgrup.com

### Ege Böl.Müdürlüğü

Halkapınar Mah.1202/ 1 Sok.  
No:62/A Gıda Çarşısı Konak / İZMİR  
+90 232 458 33 42  
info@hytgrup.com



H.Y.T. GRUP gerekli gördüğü durumlarda, haber ve bilgi vermeksizin, katalogta yer alan ürünlerin teknik verilerinde, tasarımlarında ve renklerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Basımdan kaynaklı hatalarda H.Y.T. GRUP sorumlu tutulamaz.