



# Nem Alma Santrali

*Pool Dehumidification Unit*



# HAVUZ NEM ALMA SANTRALI

POOL DEHUMIDIFICATION UNIT

## Genel Bilgi

Kapalı havuzlarda açığa çıkan nem ve yoğuşan su binalarda konforsuzluğa ve yapısal ciddi hasarlara neden olmakta, aynı zamanda binanın ömrünü kısaltmaktadır. TEZEL Mühendisleri tarafından tasarlanan yüksek kapasitedeki Havuz Nem Alma Santralleri her türlü konfor şartını sağlar ve binanın yapısal ömrünü de uzatmayı garanti eder. 2.500 m<sup>3</sup>/h – 25.000 m<sup>3</sup>/h debi aralığında 20 kg/h nem alma değerinden 160 kg/h nem alma kapasitesine kadar üretilmektedir.

TEZEL, Havuz Nem Alma Santrallerinin sahip olduğu teknoloji ile konfor şartlarını sağlamak için en uygun ve işletme maliyetleri açısından en verimli ürünü yüksek kalitede sunmaktadır.

Başta, havuz yüzey alanı, havuz su sıcaklığı ve ortam sıcaklığı baz alınarak dizayn edilen Havuz Nem Alma Santralleri, ısı geri kazanım sistemi ile de her türlü konfor şartını kolaylıkla sağlayabilmektedir. TEZEL Havuz Nem Alma Santrallerinde kullanılan otomasyon paketi ve yazılımı ile gece ve gündüz çalışmasını ayırarak gereksiz enerji tüketimi engellenmektedir.

## General Information

Humidity, which is created in indoor pools, and condensed water result in discomfort and critical structural damages in buildings as well as shortening longevity of building. High capacity Pool Dehumidification Units designed by TEZEL Engineers ensures every type of comfort and guarantees extending structural life of building. We are producing within flowrate range of 2.500 m<sup>3</sup>/h – 25.000 m<sup>3</sup>/h, from 20kg/h dehumidification rate to 160kg/h dehumidification rate.

With the technology of its Pool Dehumidification Plants, TEZEL provides a high-quality and most efficient product in terms of operation costs in order to provide comfort conditions.

Pool Dehumidification Units that are designed primarily by basing on pool surface area, pool water temperature and ambient temperature can easily provide any kind of comfort condition with its heat recovery system. By automation package and software used in TEZEL Pool Dehumidification Units, day and night mode can be separated and unnecessary energy consumption is prevented.



## Enerji Verimliliği

Akıllı Nem Alma Santrali; çünkü sizi ve ihtiyaçlarınızı takip edip istediğiniz konforlu havayı zamanında ve tasarruflu olarak sunmaktadır. Sistemimiz istediğiniz ayarları yaptıktan sonra mevsim geçişlerini zamana bağlı olarak algılamakta ve buna göre kontrol etmektedir. Ayrıca 7" dokunmatik ekranı ile kullanıcı dostu ara yüzlere sahip olup kullanımı gayet kolaydır. İnternet'e bağlanma özelliği ile uzaktan teknik servis hizmetleri verilebilmekte zamandan ve teknik personelden tasarruf sağlamaktadır. Standart sistemlerden öne çıkan başlıca özelliklerimiz.

Akıllı mevsim geçişi ile tek ayarla yıllar boyu kesintisiz kullanım konforu.

7" Dokunmatik ekranı ile kullanım kolaylığı.  
İnternet bağlantısı ile uzaktan gözlem ve kontrol.

"Akıllıyız Çünkü İhtiyaçlarınızın Farkındayız..."

## Energy Efficiency

It is smart; for it follows you and your requirements and provides comfortable air you want on time and efficiently. After making adjustments you want, our system perceives changing of seasons depending on time and controls accordingly. Besides, with its 7" touch screen, it possesses user friendly interface and is easy to use. With its internet connection, it can provide remote technical service and therefore provides saving of time and technical personnel. Our main features that stand out among standard systems:

With smart season-changing feature, uninterrupted using for years by single adjustment.

Convenience of use with 7" touch screen.  
Remote surveillance and control with internet connection.

"We are Smart Because We are Aware of Your Requirements..."



## Otomasyon

Otomasyon paketinde bulunan aktif sensörler (nem ve sıcaklık) ve diğer ekipmanlardan alınan bilgiler PLC tarafından hızlı bir şekilde yorumlanır ve dışarıdan herhangi bir müdahaleye gerek duyulmadan en ekonomik çalışma moduna otomatik olarak geçer.

TEZEL marka havuz nem alma cihazları standart olarak otomasyon sistemi ile birlikte sevk edilmektedir. Otomasyon sistemi, nem alma prosesi için özel olarak tasarlanmıştır. Yaz, kış gece ve kış gündüz olmak üzere 3 çalışma moduna sahiptir. Kış gündüz ve Yaz çalışması modlarında, cihaza dış ortamdan taze hava beslemesi yapılmaktadır.

## Autimation

Active sensors (humidity and temperature) in automation package and information received from other equipment are read by PLC rapidly and they automatically switch to the most economic working mod without any necessity to any external intervention.

TEZEL brand pool dehumidification devices are delivered with automation system as default. Automation system is specifically designed for dehumidification process. It has 3 working modes that are; Summer, winter night and winter day. In winter day and Summer working modes, fresh air is fed from outer environment into device.

## Çalışma Senaryoları

### Kış Gece Senaryosu

Havuzda kullanıcı olmadığı saat ve tarih zaman ayarlarında çalışan senaryomuzdur. Havuz kullanımda olmadığından enerji tasarruflu bir şekilde iç ortam neminin istenilen seviyede tutulması hedeflenmektedir.

### Çalışma Prosesi:

Egzoz ve taze hava damperleri tamamen kapalı konumdadır. Karışım damperi %100 açılarak iç hava sirkülasyonu yapılır. Vantilatör veya Aspiratör fanları ayarlanan frekansta çalışır. Kompresör çalışarak nem alma işlemi yapılır. Nemi sabitlenen hava kondenser dan geçirilerek ısıtılır. Sıcaklık ihtiyacı duyulur ise ısıtıcılar ile hava ısıtılır.

### Kış Gündüz Senaryosu

Havuzda kullanıcı olduğu tarih ve saat ayarlarında çalışan senaryomuzdur. Havuz kullanımda olduğundan iç havanın nemi alınarak tasarruflu bir şekilde ısıtılması hedeflenmektedir.

### Çalışma Prosesi:

Egzoz ve taze hava damperleri dış ortam hava ısısından dolayı ayarlanan oranda açılırlar. Karışım damperi egzoz ve taze hava açıklık oranlarının yüzde yüze tamamlayıcı değerde açılır. Vantilatör veya Aspiratör fanları ayarlanan frekansta çalışır. Kompresör çalışarak nem alma işlemi yapılır. Nemi sabitlenen hava kondenser dan geçirilerek ısıtılır. Sıcaklık ihtiyacı duyulur ise ısıtıcılar ile hava ısıtılır.

### Yaz Senaryosu

Havuzda yoğun kullanıcı olduğu saat ve tarih ayarlarında çalışan senaryomuzdur. Dış ortam sıcaklığı iç ortam sıcaklığından yüksek olacağından taze hava kullanılarak nem sabit tutulup enerji tasarrufu hedeflenmektedir.

### Çalışma Prosesi:

Egzoz ve taze hava damperleri %100 açılır. Karışım damperi tamamen kapatılır. Vantilatör veya Aspiratör fanları ayarlanan frekansta çalışır. Kompresör çalıştırılmaz. Sıcaklık ihtiyacı duyulur ise ısıtıcılar ile hava ısıtılır.

## Working Scenarios

### Winter Night Scenario

It is the scenario that is active at time and date settings when there is not any user in pool. Since pool is not in use, it is aimed to keep indoor humidity at desired level in an energy efficient way.

### Working Process

Exhaust and fresh air dumpers are completely in off status. Mixture damper is switched on 100% and internal air circulation is performed.

Ventilator or Aspirator fans work at set frequency.

Compressor works and dehumidification is conducted. With its humid level fixed, the air blows through condenser and is heated. If there is a need of heat, the air is heated by heaters.

### Winter Day Scenario

It is the scenario that is active on time and date settings when there are users in pool. An energy efficient heating of inside air since the pool is in use.

### Working Scenario

Exhaust and fresh air dampers get switched on at set levels due to external environment air temperature.

Mixture damper initiates at a level to round up exhaust and fresh air clearance rates to hundred percent.

Ventilator or Aspirator fans work at adjusted frequency. Compressor works and dehumidification is conducted.

With its humid level fixed, the air blows through condenser and is heated. If there is a need of heat, the air is heated by heaters.

### Summer Scenario

It is the scenario that is active at time and date settings when pool is in peak use. Since external environment temperature is higher than internal environment temperature, fresh air is used to keep level of humidity stable with the aim of energy saving.

### Working Process

Exhaust and fresh air dumpers are switched on 100%.

Mixture damper is turned off completely. Ventilator or Aspirator fans work at adjusted frequency.

Compressor is not run. If there is a need of heat, the air is heated by heaters.



## Soğutma Devresi

Direk genişmeli evaporatör ve kondenser serpantinleri bakır boru alüminyum kanatlı , kloro karşı epoksi boyalıdır. Serpantinler üzerinden geçen hava hızı 2,5 m/s'yi geçmeyecek ve maximum yüzey alanı oluşturacak şekilde dizayn edilmiştir. Uzun ömürlü, sessiz çalışan hermetik tip scroll kompresörler kullanılmaktadır. Soğutma devresinde , kurutucu, gözetleme camı, termostatik genişleme valfi, solenoid valf, likit vanası, alçak yüksek basınç prosestati, kompresör emme basma vanaları standart olarak bulunmaktadır.

## Cooling Unit

*Direct expansion evaporator and condenser serpentine have copper pipe aluminium wings and dyed with anti-chlorine epoxy. It is designed in a way that the speed of air blowing over serpentine will not exceed 2,5 m/h and that maximum surface area is created. Long lasting, quiet running hermetic type scroll compressors are used. Dryer, surveillance glass, thermostatic expansion valve, solenoid valve, liquid vane, high and low pressure control unit, compressor suction and force pumps are available in cooling units as standard.*

## Fanlar & Motor

Cihazlarımız'da korozyon direnci yüksek özel alaşımlı Alüminyum kanatlardan üretilen EBMPapst marka geriye eğik seyrek kanatlı plug fanlar kullanılmaktadır.

Ebmpapst'in yeni nesil EC plug fan serisi, gürültü seviyesini en aza indiren kanat yapısı, enerji tasarrufu sağlayan EC motoru, yerden tasarruf sağlayan kompakt yapısı nedeniyle, CLIMAS Nem Alma Santrallerimiz için vazgeçilmez bir çözüm sunmaktadır. Dıştan rotor motor teknolojisinin sunduğu avantajları, motora entegre elektronik sürücüsü ve emiş ağzında bulunan diferansiyel basınç sensörü ile birleştiren ebmpapst, hiçbir ek üniteye gerek kalmadan hız kontrolü yanında komple çözüm sunmaktadır.

## Fans & Engine

*EBMPapst brand recurvate sparse-winged plug fans, which are produced from highly corrosion-resistant special alloy Aluminium wings, are used in our devices.*

*New generation EC plug fan series of Ebmpapst provides an essential solution for our CLIMAS Dehumidification Plants thanks to its wing structure that minimises noise, EC Engine that provides energy saving and compact structure that saves space. Ebmpapst that combines advantages provided by outboard rotor engine, electronic driver integrated into engine and differential pressure sensor at suction nozzle provides a complete solution along with speed control without any necessity of additional unit.*

	MODEL										
	BİRİM	TNAS 20	TNAS 35	TNAS 45	TNAS 57	TNAS 67	TNAS 85	TNAS 100	TNAS 130	TNAS 160	
HAVUZ YÜZEY ALANI Pool Surface Area	(m <sup>2</sup> )	NKH	72	121	157	198	234	294	346	451	555
		EH	51	86	112	141	167	210	247	322	396
		DH	41	69	90	113	133	168	197	258	317
NEM ALMA KAPASİTESİ Dehumidifying Capacity	(kg/h)	20	35	45	57	67	85	100	130	160	
HAVA DEBİSİ Air Flow	(m <sup>3</sup> /h)	2527	4095	5046	6356	7498	9426	11093	14473	18115	
VANTİLATÖR GÜCÜ/AKIMI Ventilation Power	(kW)/(A)	1,29 / 2,50	1,24 / 2,42	1,73 / 3,31	2,36 / 4,47	2,43 / 4,59	3,35 / 6,33	4,25 / 8,25	5,91 / 10,81	7,84 / 14,43	
ASPIRATÖR GÜCÜ/AKIMI Aspiration Power	(kW)/(A)	1,25 / 2,42	1,24 / 2,42	1,68 / 3,21	2,36 / 4,47	2,43 / 4,59	3,35 / 6,33	4,25 / 8,25	5,91 / 10,81	7,84 / 14,43	
KOMPRESÖR GÜCÜ/AKIMI Compressor Power	(kW)/(A)	2,33 / 4,56	3,82 / 6,92	5,18 / 10,07	6,35 / 11,93	7,29 / 13,28	9,49 / 16,78	11,15 / 21,77	14,45 / 25,76	18,20 / 32,41	
COP		4,12	4,13	4,10	4,21	4,32	4,18	4,18	4,21	4,18	
IGK TRANSFER GÜCÜ Heat Recovery Transfer Power	(kW)	11,00	16,00	22,00	28,00	33,00	41,00	48,00	59,00	73,00	
TOPLAM GÜÇ Total Power	(kW)/(A)	4,87 / 9,48	6,30 / 11,76	8,59 / 16,59	11,07 / 20,87	12,15 / 22,46	16,19 / 29,44	19,65 / 38,27	26,27 / 47,38	33,88 / 61,27	

#### Mahal Şartları Place Requirements

30 °C Sıcaklık *Temperature* %55 Bağlı Nem *Relative Humidity* ve 28 °C Havuz Suyu Sıcaklığı *Pool Temperature*

#### Dış Hava Şartları External Weather Conditions

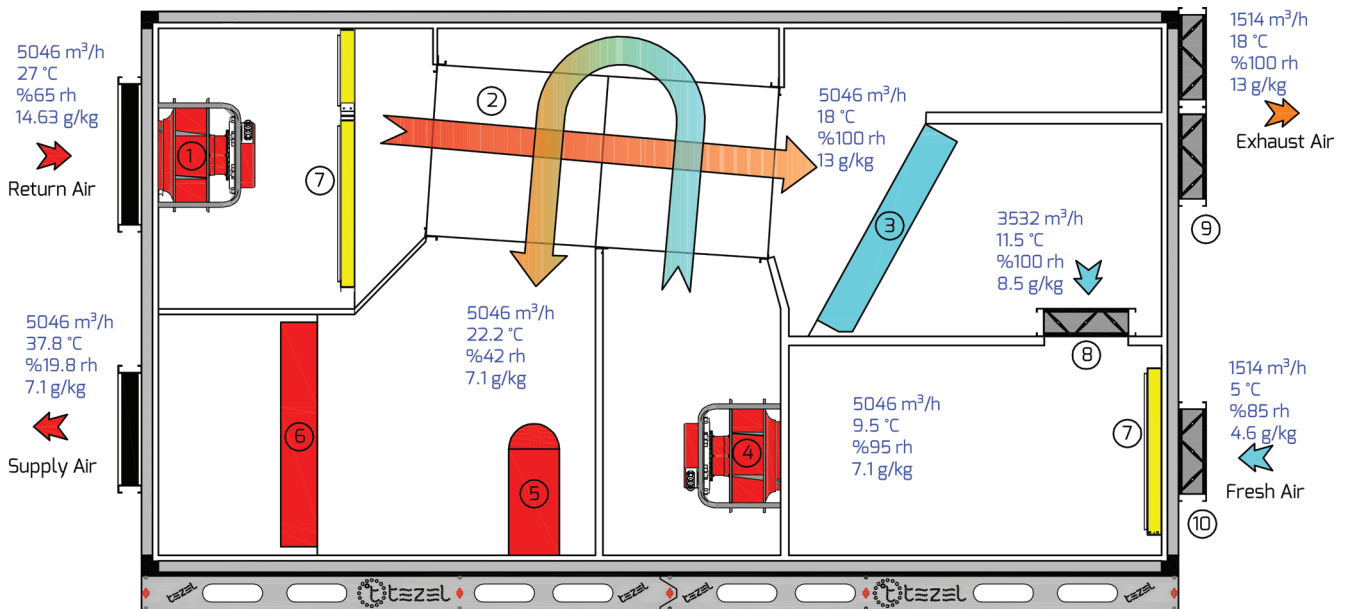
5 °C Sıcaklık *Temperature* %85 Bağlı Nem *Relative Humidity*

#### Taze Hava Oranı Fresh Air %30

NKH Normal kullanım Havuzları *Pool for normal use*

EH Eğlence Havuzları *Pool for Fun*

DH Dalga havuzları *Wave Pools*





kaliteli **havanın** mimarı



Fatih Mahallesi Yakacık Cd. Sancaktepe - İstanbul  
T. +90 216 31117 69 [www.tezesh.com.tr](http://www.tezesh.com.tr)