

TÜRKÇE  
ENGLISH  
العربية

**alp** HASSAS KONTROLLÜ®  
KLİMA SİSTEMLERİ

“havanızın konforu için...”



**alperen**®

MÜHENDİSLİK ISITMA SOĞUTMA  
SİSTEMLERİ SAN VE TİC LTD ŞTİ

alperen.com.tr

## Hakkımızda

### Alperen Mühendislik Isıtma Soğutma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

Firmamız; ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri, laboratuvarlar, elektronik sanayi ve gıda enstitüsü gibi temiz oda sınıfında kabul edilen mekanların hijyenik olarak klimatize edilmesi ve havalandırılmasının yanında alışveriş merkezleri, fabrikalar, oteller, ofisler, eğitim kuruluşları, üretim tesisleri gibi tüm kapalı alanların endüstriyel klima ve havalandırma ihtiyaçlarına da hizmet vermektedir.

Firmamız, yaptığı ar-ge çalışmaları neticesinde Türkiye’de ilk defa uygulanan ve betonun kalıpta soğutulmasını esas alan özel tasarımı beton soğutma gruplarının imalatını da gerçekleştirmiştir.

Firmamız çalışmalarında keşif, bilgilendirme, projelendirme, fiyat teklifi sunma, imal etme, montaj, devreye alma ve servis hizmeti aşamalarını özenle gerçekleştirmektedir. 2000 yılının Ocak ayında ticari faaliyetine başlayan firmamız; standart ve hijyenik klima santralleri, su soğutma grupları, beton soğutma grupları, temiz oda havalandırma ekipmanları, rooftop klima sistemleri, hava temizleme cihazları ve özel sipariş imalatlarını yapmaktadır.

Firmamız, sahasında tecrübeli kadrosu ile birlikte sizlere ayrıca hijyenik klima sistemleri, hassas kontrollü klima sistemleri, paket tipi klima sistemleri, merkezi klima sistemleri, chiller sistemler, VRV klima sistemleri, split klima sistemleri, havalandırma ekipmanları, tekstil hava kanalları, poliüretan hava kanalları, galvaniz & paslanmaz hava kanalları, hava temizleme cihazları, hepa filtreler, rulo filtreler, torba filtreler, karbon filtreler, fancoiller, konvektörler, ısı geri kazanım cihazları, nem alıcılar, hava perdeleri, infrared & radyant ısıtıcılar gibi iklimlendirme ürünlerinde de satış, servis, proje ve taahhüt hizmetleri vermektedir.

Konusunda özenle hazırlanmış ve her an güncellenen internet sitelerimizle sizlere daha yakın olmayı ve daha iyi hizmet vermeyi hedefliyoruz. İnternet ortamında gerçekleştirdiğimiz bilgi paylaşımı aracılığıyla ürünlerimiz, markalarımız ve modellerimiz hakkında bilgi sahibi olabilir, online kapasite hesabı yapabilir, teklif alabilir, sipariş verebilir, satın alabilir ya da servis hizmeti talebinde bulunabilirsiniz.

Çalışmalarımızda, estetik görünümü, yüksek performansı, ekonomik kullanımı, sağlamlığı, dayanıklılığı, hızlı servis hizmetini ve memnuniyetinizi esas almaktayız.

Hızla gelişen ısıtma, soğutma, havalandırma ve iklimlendirme sektörlerindeki son yenilikleri yakından takip ederek sizlere ulaştıran sahasında uzman mühendislerimizle, ar-ge personelimizle, imalat kadromuzla ve teknik ekiplerimizle çalışmalarımızı aralıksız sürdürmekteyiz.

## Ürünlerimiz

- Standart Klima Santralleri
- Hijyenik Klima Santralleri
- Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri
- Nem Alma Santralleri
- Hassas Kontrollü Klima Sistemleri
- Laminar Air Flow Üniteleri
- VRV – VRF – VRS Klima Sistemleri
- Rooftop Klima Sistemleri
- Su Soğutma Grupları
- Beton Soğutma Sistemleri
- Fancoil Sistemleri
- Konvektör Sistemleri
- Otomatik Kontrol Sistemleri
- Split Klima Sistemleri
- Mono Blok Klima Sistemleri
- Havalandırma Ekipmanları
- Hava Kanalları
- Hava Filtreleri



## Alp Hassas Kontrollü Klima

### Alp Hassas Kontrollü Klima Sistemleri

Alp hassas kontrollü klima cihazları, sıcaklık ve nem oranları çok düşük tolerans ile sabit tutulması gereken bilgisayar odaları, bilgisayar merkezleri, telekomünikasyon alanları, yüksek otomasyonlu ofisler, merkez ofisler, konferans salonları, müzeler, kütüphaneler, laboratuvarlar ve benzeri hacimlerin klimatize edilmesi için tasarlanmıştır.

Geliştirilmiş özel mikroişlemci ile cihazların soğutma, ısıtma, nemlendirme, nem alma ve filtrasyon fonksiyonları kontrol edilerek istenen ortam şartları sağlanmaktadır. Alp hassas kontrollü klima cihazları, istenilen sıcaklık, nem ve filtrasyon şartlarını sağlamak için 24 saat 365 gün çalışabilecek performansta imal edilirler.

### Alp Hassas Kontrollü Klima Özellikleri:

- $\pm 1^{\circ}\text{C}$  sıcaklık hassasiyeti ile çalışma,
- Elektronik daldırma elektrotu ile oransal nemlendirici ve nem alma kontrolü,
- Üç yollu kontrol vanalı, sıcak su ısıtma serpantini,
- Bir ya da iki kademeli düşük termal ısıtıcı,
- Kış kiti,
- PCO mikro işlemci,
- Üç yollu oransal vana,
- Sıcak gaz enjeksiyonlu elektronik vana
- 25 mm yalıtımlı çift cidarlı kasa yapısı,
- Nem kontrolü için nem sensörü ve modülasyon kartı,
- Zaman ayarı için timer ve standart mikroişlemci için kronolojik alarm,
- RS 485 iletişim kartı,
- Kapsam dışı aktif hava çıkışı sıcaklığı alarmı.

### Paneller

Alp hassas kontrollü klima cihazlarının kabin konstrüksiyonunda özel çekilmiş alüminyum profiller ve çift cidarlı poliüretan dolgulu veya kaya yünü izolasyonlu , 45 - 60 mm kalınlıkta paneller kullanılmaktadır. Panellerin dış yüzeyleri pvc kaplı veya antistatik boyalı galvaniz sactan üretilmektedir. Paneller profillere özel vidalarla bağlanmakta, panel ve profil arasına da neopren sızdırmazlık contaları konmaktadır.

Ek yerlerine de sıvı silikon tatbik edilerek pürüzsüz bir yüzey temin edilmektedir.

### Hücre

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan hücreler, özel çekilmiş alüminyum profiller ve çift cidarlı poliüretan dolgulu veya kaya yünü izolasyonlu , 45 - 60 mm kalınlıkta panellerden imal edilir. Hücrelerin üzerinde, kaba filtre, torba filtre, vantilatör, aspiratör, ısıtıcı, soğutucu, nemlendirici, ısı geri kazanım cihazı, fan gibi elemanların kontrol ve bakımlarını yapabilmek için gözetleme camlı, menteşeli, kollu ve güvenlik kontrollü kapılar bulunmaktadır. Ayrıca dahili aydınlatma armatürleri kullanılmaktadır.

Hücreler, mukavemetli bağlantı parçaları ile hücre içlerinden uygun cıvata ve somun aracılığıyla birbirine bağlanabilir yapıda imal edilmektedir.



## Alp Hassas Kontrollü Klima

### Radyal Fanlar

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan AMCA ve EUROVENT sertifikalı radyal fanlar, ihtiyaç olan kapasiteye ve tercihe göre öne veya geriye eğik kanatlı olarak kullanılmaktadır. Çift emişli radyal fanlar ek filtreleme ile birlikte kullanılmaktadır.

Radyal fanlar, kayış-kasnak tahrikli ve spirall formda galvanizli sac gövdeden imal edilmektedir. Fan rotoru statik ve dinamik olarak balans edilmektedir. Kayışın gerilebilmesi için elektrik motoru özel tasarlanmış kayış gerdirme mekanizmalarının üzerine monte edilmiştir. Kasnaklar konik sıkma burçludur. Fan atış ağız ile hücre paneli arasındaki bağlantı konnektör ile sağlanmaktadır. Fan, motor ve kayış gerdirme mekanizması, kuvvetlendirilmiş C profil şase üzerine bağlanmıştır. Ayrıca bütün hareketli sistem yaylı veya kauçuk izolatörler üzerine monte edilmiştir. Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan radyal fanlar, yandan dışarı alınabilecek özelliğe sahiptir. Alp hassas kontrollü klima cihazlarında, radyal fan ve motorlara uygun frekans konvertörleri istendiği takdirde ayrı olarak uygulanmaktadır. Fan hücresinin aydınlatılması kumandalı hermetik armatürlerle sağlanmaktadır.

### Plug Fanlar

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında, kolay temizlenebilirliği ve yüzeylerde toz birikimini engellemesi nedeniyle isteğe bağlı olarak plug fanlar tercih edilmektedir. Plug fanlar hava debisi-basınç karakteristiğine bağlı olarak direkt akuple veya kayış-kasnak tahrikli olarak uygulanmaktadır. Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan plug fanlar, tek emişli ve geriye eğik kanat yapılı fanlardır. Rotor, motor şaftının üzerine direkt montajlıdır. Bütün hareketli sistem, yaylı veya kauçuk izolatörler üzerine monte edilmiştir. Alp hassas kontrollü klima cihazlarında plug fanlar yandan dışarı alınabilecek özelliğe sahiptir.

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında plug fan ve motorlara uygun frekans konvertörleri istendiği takdirde ayrı olarak uygulanmaktadır. Fan hücresinin aydınlatılması kumandalı hermetik armatürlerle sağlanmaktadır.

### Müdahale Kapıları

Alp hassas kontrollü klima cihazlarının müdahale kapıları özel çekilmiş alüminyum profiller ve çift cidarlı poliüretan dolgulu veya kaya yünü izolasyonlu, 45 - 60 mm kalınlıkta panellerden imal edilmektedir. Tüm klima santrali modellerimizin müdahale kapılarında, sızdırmazlık sağlayacak nitelikte sıkıştırma özelliğine sahip, mukavemetli ve uzun ömürlü kapı kolları ve menteşeler bulunmaktadır.

Kaba filtre, torba filtre, vantilatör, aspiratör, ısıtıcı, soğutucu, nemlendirici, ısı geri kazanım cihazı, fan gibi elemanların müdahale kapılarında ise kontrol ve bakımlarını yapabilmek için gözetleme camı bulunmaktadır.

### Filtreler

Hassas kontrollü klima cihazlarımızda kaba filtre olarak sınıflandırabileceğimiz G3 ve G4 sınıfı filtreler vantilatörün emiş tarafına ve hemen hava girişinden sonra yerleştirilmektedir. Filtreler, kolayca sökülüp takılabilen sıkıştırma ekipmanlarına ve çerçeve yapısına sahiptir. Filtre çerçevelerinin yerleştiği filtre yuvaları sızdırmazlık sağlayıcı contalıdır. Filtre çerçeveleri bu contaların üzerine gelecek şekilde monte edilir.

## Alp Hassas Kontrollü Klima

“havanızın konforu için...”





## Alp Hassas Kontrollü Klima

### Isıtma ve Soğutma Bataryaları

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında ihtiyaca göre bakır boru-alüminyum kanat veya çelik boru-çelik kanatlı bataryalar kullanılmaktadır. Isıtma ve soğutma bataryaları, üretim sonrasında 20 bar kaçak testine tabi tutulmaktadır. Bataryaların çerçevesi Cr-Ni paslanmaz veya galvanizli sacdan yapılmıştır. Kızaklar üzerine monte edilmiş bataryalara yan kapağın sökülmesi ile kolayca müdahale edilebilir. Hassas kontrollü klima cihazlarımızın soğutma bataryalarında terleme tavası ve damla tutucu kullanılmaktadır.

Tüm hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan drenaj tavaları Cr-Ni paslanmazdan imal edilmektedir.

Buharlı ısıtma bataryalarında, buhar basıncı 4 bar basıncın altında olması durumunda standart olarak, kalın etli bakır boru ve alüminyum kanatlı olarak imal edilmektedir. 4 bar basıncın üzerindeki sistemlerde ise çelik boru, çelik spiralli ve daldırma galvanizli olarak imal edilmektedir. Özel uygulamalarda paslanmaz olarak da imal edilmektedir. Donma riski olmayan yerlerde kullanılacak santrallerde ısıtma ve soğutma bataryaları tek hücre içine yerleştirilmektedir. Ancak donma riski olan bölgelerde 600 mm genişliğinde bir plenum hücre yerleştirilmektedir. Bu plenum hücre donma termostatının montajını da kolaylaştırmaktadır.

### Mat Tip Nemlendiriciler

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan mat tipi nemlendiricilerde işlem buharlaşma vasıtasıyla yapılmaktadır. Damlacık taşınmadığı için sağlığa karşı tehlikeli durumlar oluşturulmamaktadır. Mat tipi nemlendiricilerin boyları 600 ila 900 mm arasındadır. İsteğinize bağlı olarak bu nemlendiricilerin çıkış taraflarına bakım ve servis kolaylığı için 600 mm boyunda plenum hücre konulabilir.

### Buharlı Tip Nemlendiriciler

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan buharlı nemlendiriciler ise, buharı kendi üretenler veya mevcut buharı kullananlar şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Eğer klimatize edilecek mahalde yeterli miktarda buhar mevcut ise bu buhar içindeki kondens su ayrılarak kuru buhar halinde klimatize havaya püskürtülmek suretiyle nemlendirme gerçekleştirilmektedir. Buhar püskürtme nozuluna monte edilen bir 2 yollu motorlu vana ile istenen bağıl nem seviyesi oransal veya iki konumlu olarak kontrol edilmektedir. Buharlı nemlendiricilerin boyları, istenen verim ve hava şartlarına bağlı olarak 600 mm ila 1200 mm arasında değişmektedir.

Buhar bulunmayan yerlerde ise elektrodlar vasıtasıyla suyu buharlaştırarak kendi buharını üreten buharlı nemlendiriciler kullanılabilir.

### Damperler

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan hava damperleri, aerodinamik kanat yapısında özel haddelenmiş alüminyum profil kanat ve kasadan imal edilmektedir. Damper kanat ve kaset yapısı alüminyumdur. Kanat kenarlarında conta kullanılarak hava kaçakları minimum seviyeye indirilmiştir. Damper kanatları, cam elyafı plastik dişlilere bağlanmıştır. Damperler hassas ve boşluksuz çalışırlar. Elle veya servomotor ile kumanda edilirler.

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan damper dişlileri, tozlanma, kirlenme vb. dış etkenlerden korunması amacıyla hava temas etmeyecek şekilde dizayn edilmiş özel alüminyum profiller içerisine gizlenmiştir.



## Alp Hassas Kontrollü Klima

### Elektrik Motorları

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında IP55 koruma sınıflı trifaze, sincap kafesli, asenkron elektrik motorları kullanılmaktadır. Genelde kullanılan motorlar tek hızlı olup özel talep üzerine çift hızlı motorlar da kullanılmaktadır. Elektrik motorları gerdirme tertibatlı özel motor kaidesi üzerine yerleştirilmiştir.

### Elektrikli Isıtıcılar

Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan elektrikli ısıtıcılar, takviye ısıtma amaçlı veya düşük ısıtma yükleri için kullanılırlar. Özellikle havanın bilinen yöntemlerle ısıtılmasının zor olduğu veya filtre ve serpantinlerin donmasının önlenmesi gereken bölgelerde elektrikli ısıtıcılar tercih edilmektedir. Alp hassas kontrollü klima cihazlarında kullanılan elektrikli ısıtıcı elemanları paslanmazdan, çerçevesi ise galvaniz sactan imal edilmektedir. Standart olarak elektrikli ısıtıcılar otomatik resetli limit termostatu ve manuel resetli emniyet termostatu ile donatılmaktadır. Koruma sınıfı IP43'tür. Elektrikli ısıtıcıya sadece fan çalışırken enerji verilir. Fan çalışmadığı zaman enerjinin kesilmesi için gerekli tedbirler alınmıştır. Kapasiteleri 30 kw'ın üzerinde olan elektrikli ısıtıcılarımızda enerji kesildikten sonra fan 2-3 dakıda daha çalışarak elektrikli ısıtıcı üzerinde kalan ısıyı atarak oluşabilecek yangın riskini ortadan kaldırmaktadır.

### Alp Hassas Kontrollü Klima Seçim Programı

Alp klima santrallerinin seçim yazılımı olan ALPAIRCOMFORT Windows tabanlı olarak klima santrallerinin seçimini ve her türlü uygulamasını tasarlamaya imkan vermektedir. Alperen Mühendislik tarafından geliştirilen ALPAIRCOMFORT klima santrali seçim programı ile istenen özelliklere sahip hassas kontrollü klima santralini seçmek son derece kolay ve hızlıdır.

### Alp Hassas Kontrollü Klima Cihazlarının İmalat Süreci

Alp hassas kontrollü klima cihazları, müşteri talepleri, şartname esasları, teknik veriler ve standartlar doğrultusunda ALPAIRCOMFORT programından seçimi yapıldıktan sonra Ar-Ge ve üretim departmanlarının işbirliği ile imalata başlanmak üzere projelendirilir. Alp hassas kontrollü klima cihazlarının üretimi tamamen bilgisayar destekli, hassas ve hızlı CNC tezgahlarında yapılır. Alp klima santralleri, üretim ve montaj aşamalarında ilgili ürüne ait kalite planına uygun olarak kontrol ve test edilirler. Bu sayede hassas kontrollü klima cihazlarının performansları devamlı olarak izlenebilmekte ve ilgili standartlara uygunluğu garanti altına alınabilmektedir. Fabrikada imalatı tamamlanıp gerekli muayene ve testlerden geçirilen klima cihazları, her türlü güvenli nakliye kriterleri esas alınarak montaj yerine sevk edilirler.

Hassas kontrollü klima cihazlarımız ile ilgili her türlü teknik talepleriniz için teknik servis departmanımızla irtibata geçmeniz yeterli olacaktır.



## Alp Hassas Kontrollü Klima

### Alp Otomatik Kontrol Sistemleri

Alp otomatik kontrol sistemleri, konutlar, ofisler, hastaneler, alışveriş merkezleri, eğitim kurumları, spor kompleksleri, fabrikalar, depolar, enerji tesisleri, endüstriyel yapılar vb. yerlerde programlama dahil bütün yazılımsal ve donanımsal mühendislik çözümlerini sunmaktadır.

Otomasyon teknolojisini kullanarak konforlu ve güvenli ortamları daha az enerji ve daha az iş gücü ile sağlamak mümkündür. Alp otomasyon sistemleri ile sıcaklık, debi, basınç, nem ve hava kalite kontrolleri kolaylıkla yapılabilmekte istenilen raporlamalar tablo veya grafik olarak alınabilmektedir. Bu aynı zamanda istenilen üretim ve konfor şartlarının en üst düzeyde oluşturulabilmesini de sağlamaktadır. Alp otomatik kontrol sistemleri, soğutma- ısıtma, havalandırma, iklimlendirme ihtiyaçlarında kullanılan tüm HVAC ve özel imalat cihazlarıyla bunlara ait sistemlerin otomatik olarak çalışması için yapılan yazılımsal ve donanımsal çözümlerden oluşur.

Alp otomatik kontrol sistemlerinin amacı, izleme, işletme, kontrol ve raporlama, enerji verimliliği işlerinin enerji tasarrufuna yönelik olarak otomatik olarak yapılmasıdır. Ayrıca otomatik kontrol sisteminde bulunan protokoller aracılığıyla mevcut sistemleri entegrasyonu da yapılabilmektedir.

Alp otomatik kontrol sistemlerinde protokoller yardımı ile sistem içerisinde tasarruflu enerji kullanımı esas alınarak bilgi alışverişi yapılır. İstenen konfor düzeyinin sağlanması için sistem bileşenlerinin gerektiği kadar devreye alınır. Otomatik kontrol sistemlerimiz klima santralleri, soğutma grupları, kazanlar, pompalar vb. tüm HVAC sistemlerinde yaz ve kış şartlarında maksimum düzeyde enerji tasarrufu sağlar. Aynı zamanda operatöre kullanım kolaylığı sağlar.

Sistemler kullanıldığı zamanlarda uygun ortam sıcaklığını ve zaman programını gerçek kullanım sürelerine uygun olarak ayarlamak, kullanılmadığında ise sistemi kapatmak büyük ölçüde enerji tasarrufu sağlar. Alp kontrol sistemleri konfor gereksinimlerine göre farklılık gösteren tüm HVAC uygulamalarına uyum sağlayan kontrol üniteleri ile modüler tasarımı bir ürün yelpazesine sahiptir. Alp otomasyon sistemleri, çok yönlü, düşük maliyetli, enerji tasarrufu sağlayan HVAC kontrol sistemlerini planlar ve bu sistemlerin hızla devreye alınmasını sağlar. Otomasyon sistemlerimizdeki hassas kontroller, ideal ortam sıcaklığı sağlayarak set değeri için gereksiz ayar işlemlerini ortadan kaldırır.

Unutulmamalıdır ki set değerinde sadece 1 °C' lik düşüş yapılması %5 - %6 oranında enerji tasarrufu sağlar. Yılların deneyimi ve kapsamlı araştırma çalışmalarımızın neticesinde otomatik kontrol sistemlerimiz sürekli gelişim göstermektedir. Alp otomasyon sistemleri, ömür boyu kullanabileceğiniz bir alt yapıya sahiptir. Otomasyon sistemlerimiz gerektiğinde limitsiz eklemeler yapılabilir veya farklı teknolojiler ile entegre olabilir özelliktedir. Alp otomasyon sistemleri taleplerinizi yıllar boyu sorunsuzca yerine getirecek özel bir tasarıma sahiptir.

Alp markalı ürünlerimizin tüm modellerinde otomatik kontrol sistemi uygulanabilmektedir.



HAVA SOĞUTMALI/ AIR COOLED

## ALP HASSAS KONTROLLÜ KLİMA TEKNİK ÖZELLİKLERİ

MODEL / SIZES	ALP HS20	ALP HS30	ALP HS40	ALP HS50	ALP HS60	ALP HS70	ALP HS80	ALP HS90	ALP HS100	ALP HS130	ALP HS150	ALP HS170	ALP HS190	ALP HS200	ALP HS300	ALP HS400
Soğutma Kapasitesi Cooling Capacity	9125	15295	19150	21950	26670	31400	35170	39700	43700	53900	69300	79400	86600	94600	143300	193200
Kompresör Gücü Comp Power Input	2.56	4.05	5.40	6.20	7.10	7.90	9.90	10.80	11.60	13.80	13.30	22.20	23.90	24.50	33.60	42.40
Isıtma Kapasitesi Heating Capacity Heatpump Sıcak Su	9950	16670	20870	23900	29000	34200	38300	43200	47600	58700	75500	86600	94300	103100	156200	210500
Hot Water 90 /70 C°	9100	15300	20600	20600	25400	30800	35200	35200	42800	50800	65200	80700	80700	90100	135800	175700
Buhar Steam	11000	18000	23000	23000	29000	46000	46000	46000	46000	56000	72000	93000	93000	105000	153000	197000
Elektrikli Electrical	5	7.5	7.5	10	10	15	15	15	20	25	30	37.5	37.5	40	45	60
Vantilatör Hava Debisi Fan Section Air Flow	2450	3200	4150	5300	6450	7350	8200	9400	10350	13600	15700	17150	19250	21400	30300	40900
Statik Basınç External Section Pressure	200	250	300	350	350	350	400	400	400	400	450	450	500	500	550	600
Fan Motor Gücü Fan Motor Power	0.40	0.89	1.30	1.45	1.75	2.25	2.80	2.90	3.10	3.95	5.20	5.90	6.30	7.05	11.60	16.60
Nemlendirici Kapasite Humidifiers Capacity	5	5	9	9	9	10	10	10	13	13	13	15	15	20	30	40
Nemlendirici Çektiği Güç Humidifiers Power Input	4	4	6.8	6.8	6.8	7.2	7.5	7.5	10.3	10.3	10.3	13	13	15	22.5	30
Kondanser Kapasite Condenser Capacity	11100	18700	23200	26600	32100	37600	41700	47500	51600	64300	83700	94800	105100	112200	168300	224600
Kondanser Hava Debisi Condenser Air Flow	3850	6400	7950	9900	11200	12300	14100	16500	17800	21600	28300	32400	35800	38900	56200	75400
Fan Sayısı	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	8
Fan Quantity	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	8
Fan Motor Gücü Fan Motor Power	0.19	0.42	0.49	0.49	0.57	0.78	0.83	0.83	2.68	2.68	2.68	3.95	3.95	3.95	4.65	6.50

Tabloda verilen değerler imalat aşamasında değişiklik gösterebilir. Kesin değerler veya farklı kapasitelerdeki cihaz talepleriniz için firmamızdan bilgi alabilirsiniz.

**PANEL FİLTRELERİN BASINÇ KAYIPLARI**

FİLTRE SINIFI	BAŞLANGIÇ KAYBI	AZAMİ KAYIP
G-2	25 Pa	150 Pa
G-3	40 Pa	150 Pa
G-4	50 Pa	150 Pa

**TORBA FİLTRELERİN BASINÇ KAYIPLARI**

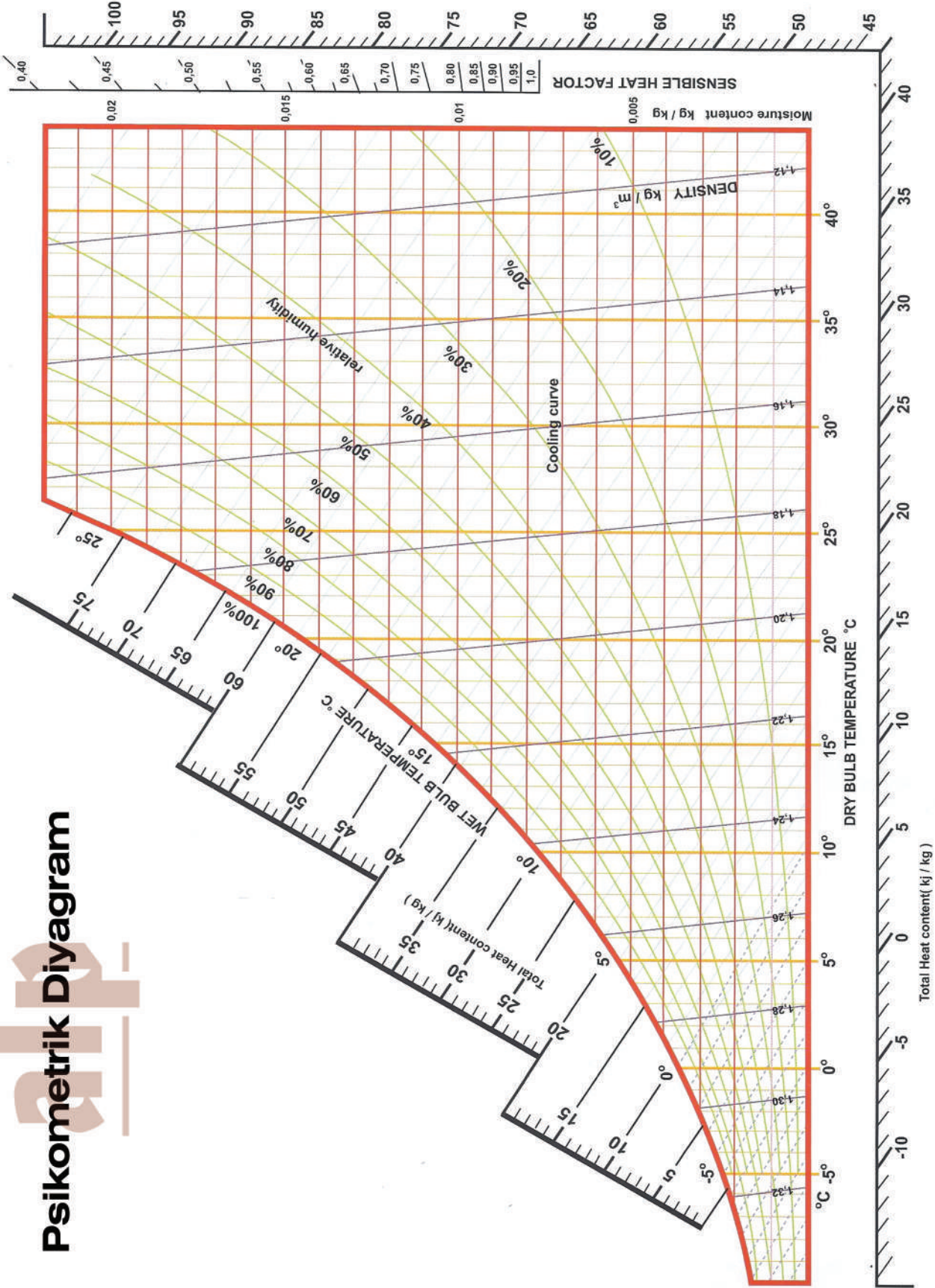
FİLTRE SINIFI	BAŞLANGIÇ KAYBI	AZAMİ KAYIP
G-4	65 Pa	150 Pa
F-5	55 Pa	250 Pa
F-6	60 Pa	250 Pa
F-7	115 Pa	250 Pa
F-8	165 Pa	350 Pa
F-9	165 Pa	350 Pa

- 1) Başlangıç basınç kayıpları ortalama değerler olup 2.5m/s alın hızına göre hesaplanmıştır.
- 2) Azami basınç kayıpları tavsiye edilen azami değerlerdir.

**DİKDÖRTGEN KESİTLİ HAVA KANALLARININ EŞDEĞER DAİRESEL KANAL ÇAPLARI TABLOSU**

Diğer kenar (b) mm	Dikdörtgen Kanalın bir kenarı ( a ) mm																												
	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
100	109																												
125	122	137																											
150	133	150	164																										
175	143	161	177	191																									
200	152	172	189	204	219																								
225	161	181	200	216	232	246																							
250	169	190	210	228	244	259	271																						
275	176	199	220	238	256	272	285	301																					
300	183	207	229	248	265	283	299	314	328																				
350	195	222	245	267	285	305	322	339	354	383																			
400	207	235	260	283	305	325	343	361	378	408	437																		
450	213	247	274	299	321	343	363	382	400	433	464	492																	
500	223	258	287	313	337	360	383	401	420	455	488	518	543																
550	236	269	299	326	352	375	394	419	439	473	511	543	571	601															
600	245	279	310	339	365	390	414	436	457	496	533	567	598	628	656														
650	253	289	321	351	378	404	429	452	474	515	553	589	622	653	681	711													
700	261	298	331	362	391	418	441	468	490	533	573	610	644	677	708	737	765												
750	268	306	341	373	402	430	457	482	506	550	592	630	666	700	732	761	792	820											
800	279	314	350	383	414	442	470	496	520	567	609	649	687	722	755	783	818	847	873										
900	289	330	367	402	435	465	494	522	548	597	643	686	726	761	799	833	856	897	923	984									
1000	301	344	384	420	454	486	517	546	574	626	674	719	762	802	840	876	911	944	976	1037	1091								
1100	313	358	399	438	473	506	538	569	598	652	703	751	793	838	878	916	953	988	1022	1086	1146	1202							
1200	324	370	413	455	490	525	558	590	620	677	730	780	827	872	914	954	993	1030	1066	1131	1196	1256	1312						
1300	334	382	426	468	506	543	577	610	642	71	757	808	857	904	948	990	1031	1069	1107	1177	1244	1306	1363	1421					
1400	344	394	439	482	522	559	595	629	662	724	781	835	886	934	980	1024	1066	1107	1146	1220	1289	1354	1416	1473	1530				
1500	353	404	452	495	536	575	612	648	681	743	805	860	913	963	1011	1057	1100	1143	1183	1260	1330	1400	1464	1526	1584	1640			
1600	362	415	463	508	551	591	629	665	700	766	827	885	939	991	1041	1088	1133	1177	1219	1298	1371	1444	1511	1574	1635	1693	1749		
1700	371	425	474	521	564	606	644	682	718	785	849	908	964	1018	1069	1118	1164	1209	1253	1335	1413	1486	1555	1621	1684	1745	1803	1858	
1800	379	434	485	533	577	619	660	698	735	804	869	930	988	1043	1096	1146	1193	1241	1286	1371	1451	1523	1598	1667	1732	1794	1854	1912	1968
1900	385	444	496	544	590	632	674	713	752	823	889	952	1012	1068	1122	1174	1224	1271	1318	1405	1488	1566	1640	1710	1778	1842	1904	1964	2021
2000	393	453	506	555	602	646	688	728	767	840	908	973	1034	1092	1147	1200	1252	1301	1348	1438	1523	1604	1680	1753	1822	1889	1952	2014	2073





Psikometrik Diyagram



“havanızın konforu için...”

alperen.com.tr



**alperen®**

MÜHENDİSLİK ISITMA SOĞUTMA  
SİSTEMLERİ SAN VE TİC LTD ŞTİ

**alperen.com.tr**

Mahmutbey Cad. ☎ +90 212 503 35 36

No: 114 📞 +90 212 503 18 77

Şirinevler / İSTANBUL 📧 alperen@alperen.com.tr