

## KLİMA NEDİR?

MMO ADANA ŞUBE MERVE ECEMİŞ



# KLİMA NEDİR ?

---

Dış ortam şartlarının değişkenliği dikkate alınmaksızın, aşağıdaki unsurların birlikte kontrol edilerek iç ortamın istenen şartlarının sağlanması gerekir.

- ★ **Sıcaklık**
- ★ **Nem**
- ★ **Hava Kalitesi ve Hareketlilięi**

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ İç ortamın istenen şartları tanımı;
- ★ İnsanlar için konfor şartları
- ★ Üretim Alanlarında ise üretim şartlarını kapsar

# KLİMA NEDİR ?

---

★ Klima cihazını oluşturan **ana elemanlar** ;

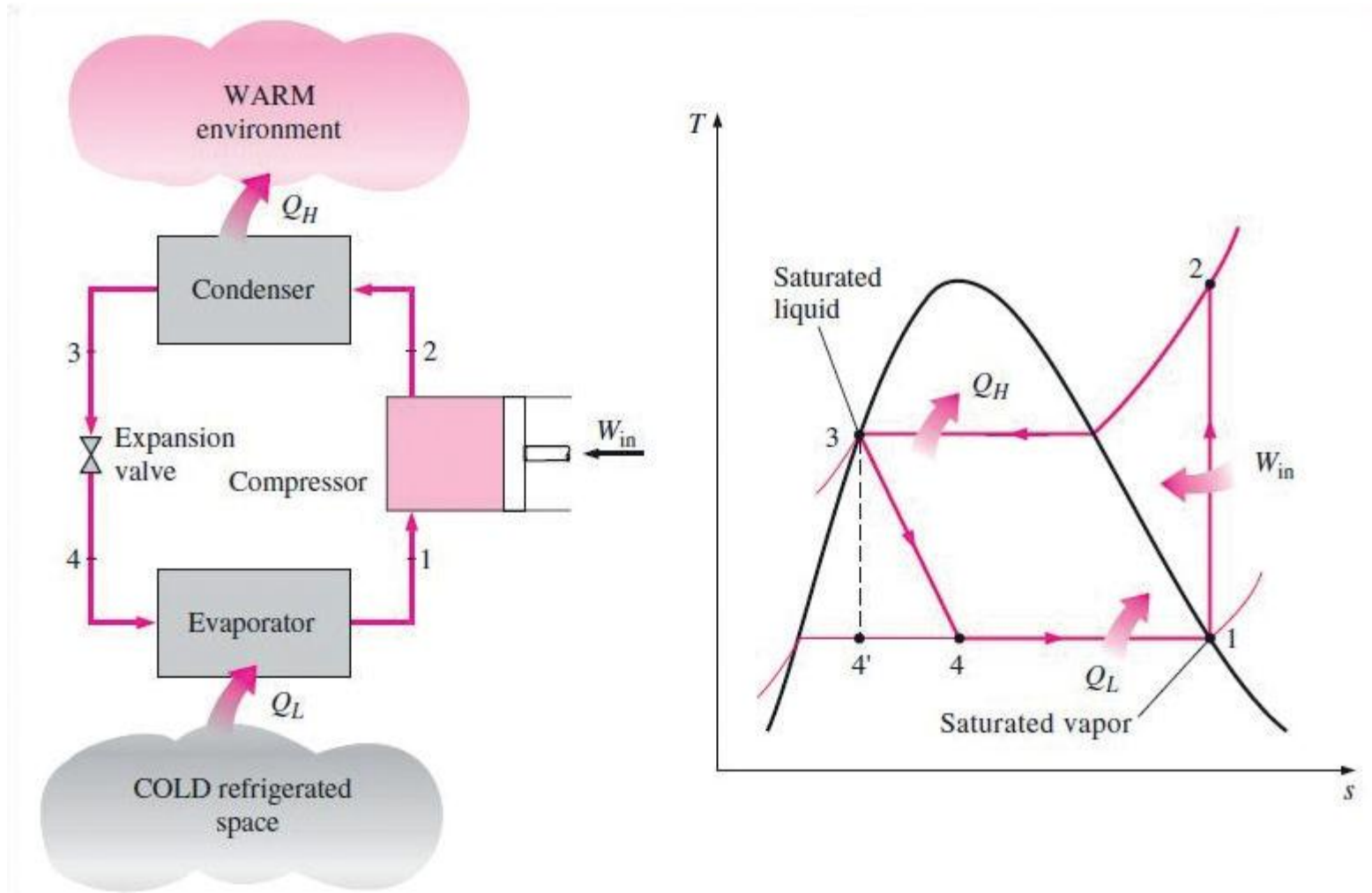
★ **Kompresör** :Sıkıştırıcı

★ **Evaporatör** :Buharlaştırıcı

★ **Kondenser** :Yoğunlaştırıcı

★ **Expansion Valve** : Genleşme Valfi

# KLİMA NEDİR?



## ★ COP Nedir?

Yoğuşturucu (kondenser) veya Buharlaştırıcı  
(evaporatör)deki ısı transferinin kompresöre verilen  
mekanik işe oranına etkinlik katsayısı (COP) adı verilir.

## ★ COP Nedir?

COP buharlaştırıcı =  $Q$  buharlaştırıcı /  $W$  kompresör

COP kondenser =  $Q$  yoğurturucu /  $W$  kompresör

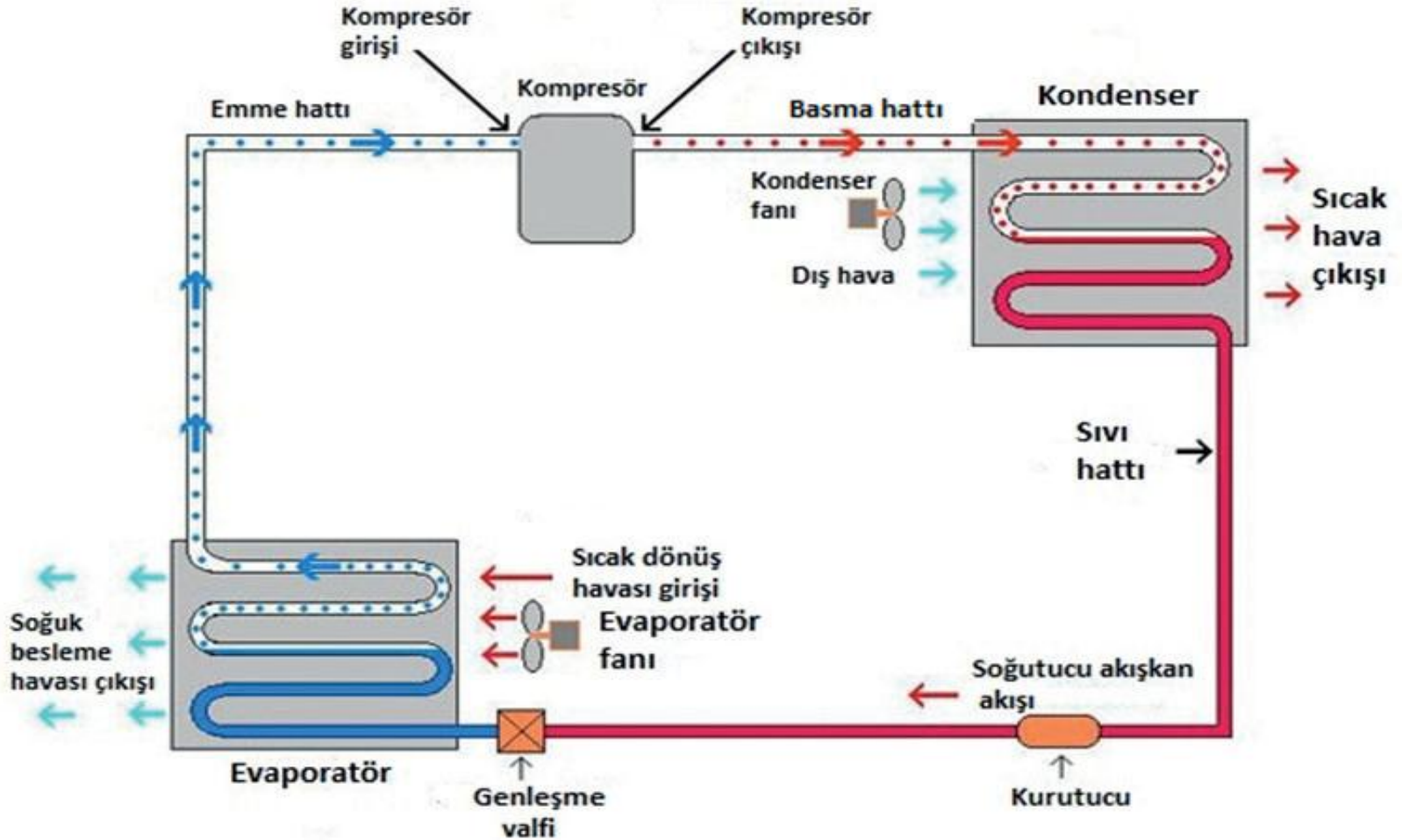
# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ Buharlaştırıcı etkinlik katsayısı soğutma sistemlerinde ;
- ★ Yoğuşturucu etkinlik katsayısı ise ısıtma sistemlerinde ;  
(Isı pompalarında) kullanılır.



# KLİMA NEDİR ?



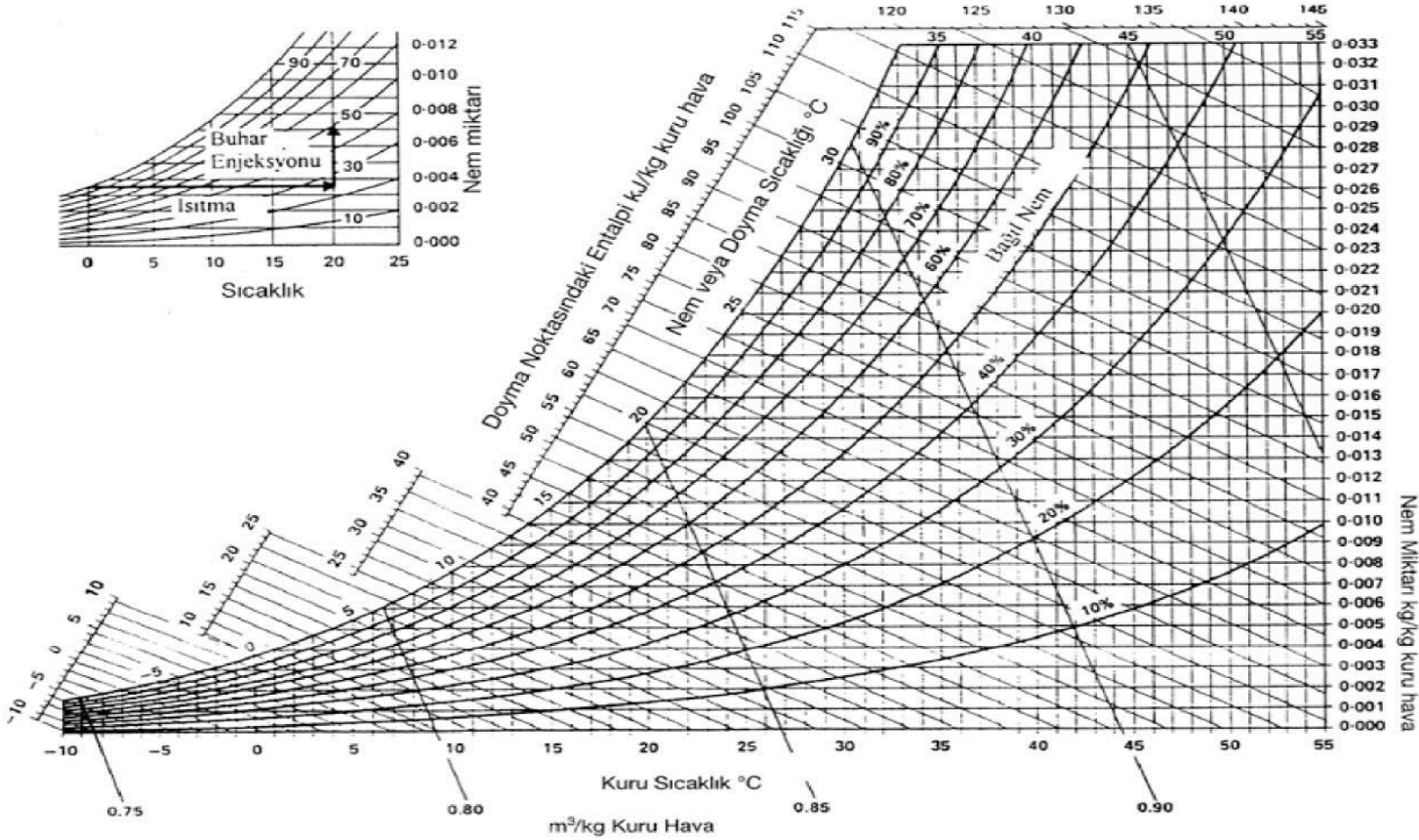
# KLİMA NEDİR ?

---



Havanın termodinamik özelliklerinden bazılarının bir arada gösterildiği ısı kazancı hesaplarında kullandığımız diyagrama; “Psikometrik Diyagram” denir.

# KLİMA NEDİR?



Psikrometrik Diyagram

Nem Miktarı kg/kg kuru hava

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ Psikometrik Diyagramda aşağıdaki verileri elde ederiz.
- ★ Kuru Termometre Sıcaklığı
- ★ Yaş Termometre Sıcaklığı
- ★ İzafi (Bağıl ) & Mutlak Nem
- ★ Entalpi

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ Isı kazancında hesaplanması gereken ısı çeşitleri ;.
- ★ Duyulur Isı (Sensible Heat);havanın kuru termometre sıcaklığını yükseltmek üzere (özgül nemi sabit kalmak şartıyla) dış ortama verilen ısı miktarıdır.
- ★ Gizli ısı ( Latent Heat );havanın özgül nemini değiştirmek üzere (aynı kuru termometre sıcaklığında ) verilen veya alınan ısı miktarına denir.

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ Isı kazancı hesabında elde edilen toplam ısı miktarı ;.
- ★  $\text{Toplam Isı} = \text{Duyulur Isı} + \text{Gizli Isı}$  ( Kcal/h,kj/h,Btu/h)
- ★  $\text{Duyulur Isı Oranı} = \text{Duyulur Isı} / \text{Toplu Isı}$

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ Isı kazancı hesabı yapılmadan önce elde edilmesi gereken veriler;
- ★ Mahalin dış hava şartları
- ★ Mahalin istenilen iç hava şartları
- ★ Mahalin yönü
- ★ Mahalin kullanım amacı

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ Isı kazancı hesabı yapılmadan önce elde edilmesi gereken veriler;
- ★ Dış duvar malzeme detayı
- ★ İç duvar malzeme detayı
- ★ Pencere ( Gölgeleme Faktörü ) & Kapı malzeme detayı
- ★ Tavan&Döşeme malzeme detayı



# KLİMA NEDİR ?

- ★ **Isı İletim Katsayısı** Bir malzemenin birbirine paralel iki yüzeyinin sıcaklıkları arasındaki fark  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  olduğunda, yüzeyin, birim alanından ( $1\text{ m}^2$ ) ve bu alana dik yöndeki birim kalınlıktan ( $1\text{ m}$ ), 1 saatte geçen ısı miktarıdır
- ★ Bu özellik malzemenin **ısı yalıtım özelliğini** belirler.
- ★ **Isı iletim katsayısı yükseldikçe** malzemenin ısı yalıtım özelliği azalır.
- ★ ISO ve CEN Standardına göre ısı iletim katsayısı  **$0,065\text{ W/mK}$**  değerinden küçük olan malzemeler **ısı yalıtım malzemesi** olarak tanımlanır. Diğer malzemeler **yapı malzemesi** olarak kabul edilir

# KLİMA NEDİR ?

---

★ **Isı İletim Akısı ; ( W/m<sup>2</sup> )**

$$q'' = k ( T_{dış} - T_{iç} ) / L$$

★ **Isı Kaybı ; ( w )**

$$q = q'' \times \text{Alan}$$

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ **Isı Kazancı Hesabında Gereken Değerler ;**
- ★ Toplam Dış İletim & Güneş Isı Kazancı
- ★ Toplam İç İletim Isı Kazancı
- ★ İnsanlardan gelen duyulur ve gizli ısı kazancı
- ★ Cihazlardan gelen duyulur ve gizli ısı kazancı

# KLİMA NEDİR ?

---

- ★ İnfiltrasyon (Duyulur )Isı Kazancı ;
- ★ Taze Hava Isı Kazancı
- ★ Aydınlatmadan gelen ısı kazancı
- ★ Elektrik Motorlardan & Cihazlardan Gelen Isı Kazancı