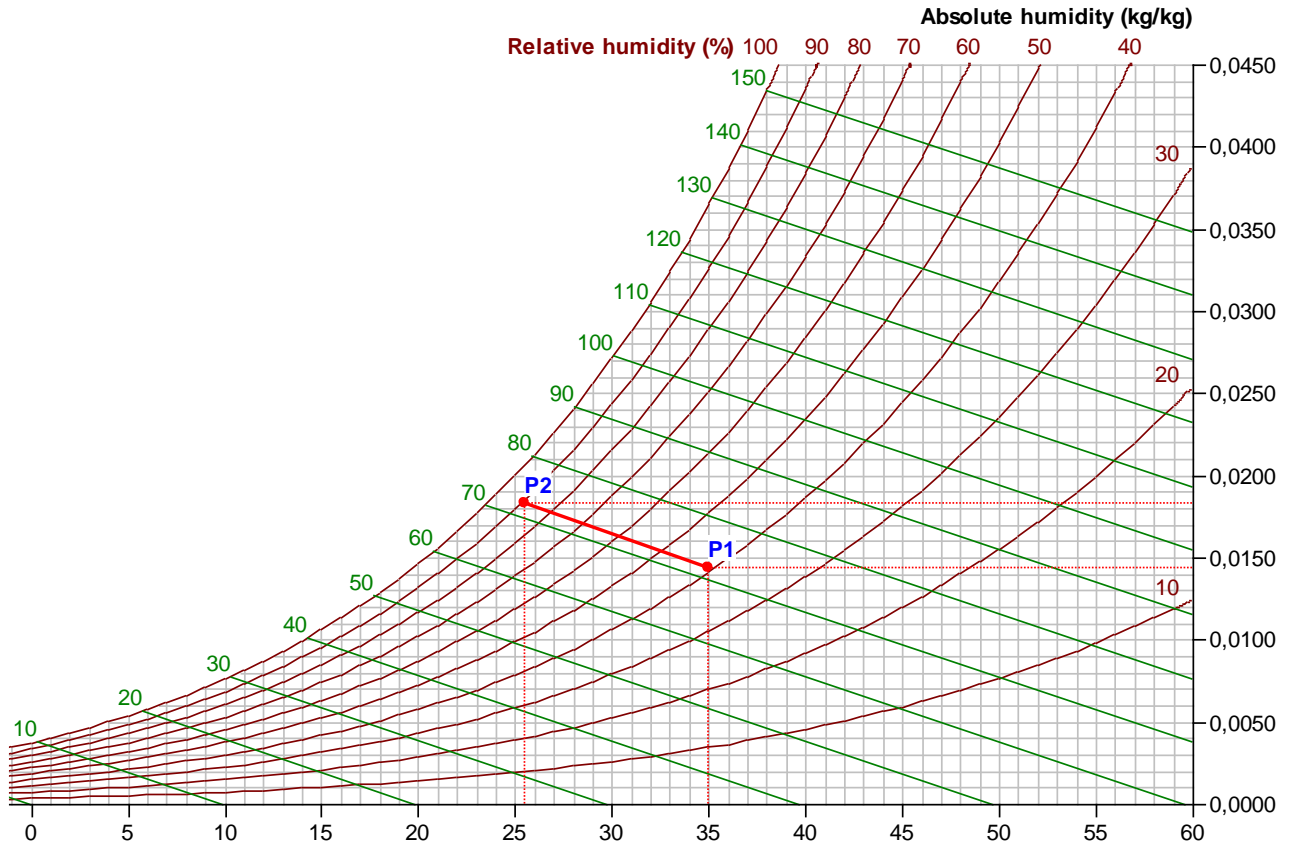


Adyabatik soğutucular, temelde adyabatik soğutma prensibine göre çalışan ekipmanlardır. Kelime kökeni olarak adyabatik coğrafi bir terimdir. Havanın ortamdan herhangi bir ısı alışverişi yapmadan sıcaklığını değiştirmesi ile ilgilidir.

Adyabatik soğutma prensibininin sektörde çekici olmasının temel sebebi kurulum maliyetini düşürmesidir. Kuru soğutucular dizayn edilirken havanın kuru termometre sıcaklığına bakılır. Proses akışkanının çıkış sıcaklığı ile havanın kuru termometre sıcaklığı ne kadar yakınsa soğutma problemini çözmek için ihtiyaç duyulan ünite boyutu o kadar büyük olacaktır.

Sistemde adyabatik soğutma prensibini kullanarak, havayı şartlandırarak, havanın kuru termometre sıcaklığını düşürmek mümkündür. Sistem yaklaşımı, proses çıkış suyu sıcaklığı ile kuru termometre sıcaklığı arasındaki fark, artacaktır ve daha ekonomik ürünler ile aynı miktarda soğutma yapılması sağlanacaktır.



(Şekil 1. Psikometrik Diyagram)

P1		P2	
t (dry bulb)	35,0°C	t (dry bulb)	25,5°C
t (wet bulb)	24,0°C	t (wet bulb)	24,0°C
t (dew point)	19,7°C	t (dew point)	23,5°C

P1		P2	
Pressure	101325,0Pa	Pressure	101325,0Pa
RH	40,8%	RH	88,5%
g	0,0144kg/kg	g	0,0183kg/kg
Enthalpy	72,2kJ/kg	Enthalpy	72,2kJ/kg
Density	1,136kg/m ³	Density	1,169kg/m ³

(Tablo 1. Psikometrik Diyagram)

Adyabatik soğutma yapılırken giriş havasının şartlandırılması psikometrik diyagram üzerinde gösterilmiştir.

İstanbul'da yaz şartlarında 30 Celcius'luk çıkış suyunu kuru soğutucular ile elde etmek neredeyse imkansızdır. Bunun temel nedeni İstanbul yazın 30 Celcius'un üzerinde sıcaklıkları görmesidir. Sistemde adyabatik şartlandırma yaparak giriş hava sıcaklığını 35 Celcius'tan 25,5 Celcius'a kadar indirmek mümkündür.