

DIVISIÓN: **AIRE ACONDICIONADO**
Junio de 2000

PRINCIPIOS BÁSICOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO (V PARTE)

Introducción

Seguimos desarrollando en esta entrega el tema sobre principios básicos de aire acondicionado, que hemos trabajado desde el inicio de este año 2000.

PRESIÓN

Para poder definir el término presión se hace necesario conocer primero el concepto de fuerza.

Fuerza: Puede definirse en forma elemental el término fuerza, como aquella cantidad de energía que es capaz de iniciar el movimiento de un cuerpo, hacer que dicho movimiento cese o cambiar la dirección del mismo.

Una fuerza correctamente ejercida puede cambiar el tamaño o forma del cuerpo sometida a ella.

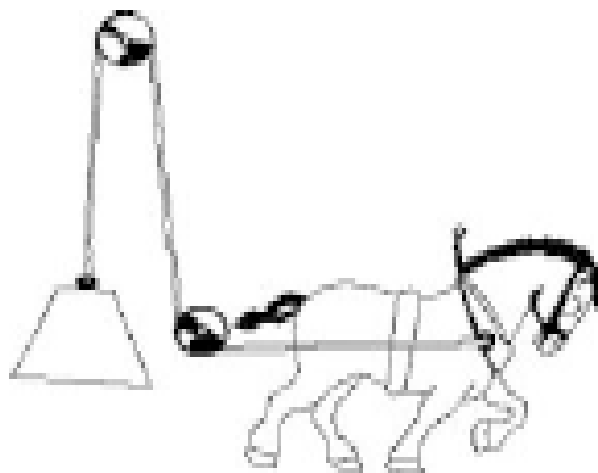


Figura 1.

La fuerza más conocida es el peso. El peso de un cuerpo es una medida de la fuerza que ejerce la atracción de la gravedad sobre el mismo.

La **Presión** es la fuerza ejercida en una unidad de área.

Puede describirse como la medida de la intensidad de una fuerza en un punto cualquiera sobre la superficie de contacto.

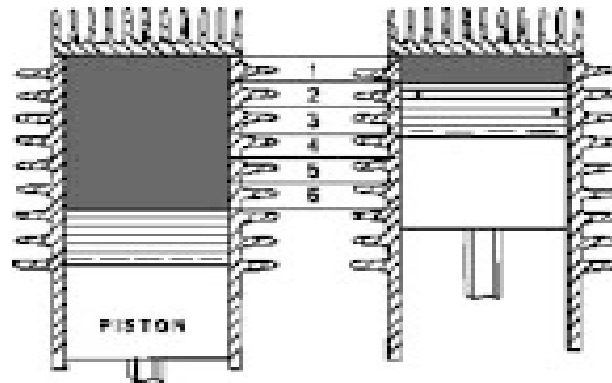


Figura 2. Motor de combustión con relación de compresión de seis a uno.

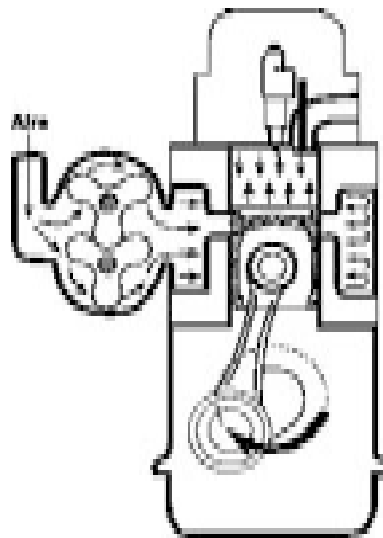


Figura 3. La fuerza ascendente del pistón incrementa la presión interna del aire dentro del cilindro.

PRESIÓN ATMOSFÉRICA

La capa gaseosa que envuelve la tierra se extiende desde su superficie hasta una altura aproximada de 100 Kms.

Esta capa gaseosa, comúnmente llamada **atmósfera**, tiene un peso y debido a éste, ejerce presión sobre la superficie de la tierra. Esta presión es la que se denomina **presión atmosférica**.

El peso de una columna de mezcla de gases atmosféricos en una sección de un centímetro cuadrado, que se extienda desde la superficie del mar hasta los límites superiores de la atmósfera es de 1.0333 kg. Es decir que la presión atmosférica a nivel del mar es de 1.0333 kg/cm² lo cual equivale a 14.7 lbs/in² en el sistema inglés.

El valor de la presión atmosférica, en cualquier punto de la tierra, no es constante y varía momento a momento, dependiendo de la temperatura, de la cantidad de vapor de agua que contenga, de la velocidad y dirección de los vientos, de la actividad meteorológica y otros factores.

PRESIÓN MANOMÉTRICA

La presión, en los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, se mide mediante un conjunto de aparatos denominados comercialmente manómetros. Estos han sido diseñados para medir presiones superiores a la presión atmosférica.

Los manómetros están calibrados para que el cero coincida con la presión normal.

Las presiones indicadas por los manómetros reciben el nombre de **presiones manométricas**.

Un manómetro mide la diferencia de presión entre la presión total del fluido contenido en un recipiente y la presión atmosférica.

PRESIÓN ABSOLUTA

El término **presión absoluta** también se conoce como **presión total o real**.

La presión absoluta es igual a la suma de la presión atmosférica reinante en el medio ambiente y la presión manométrica.

$$P_t = P_a \pm P_m$$

donde:

P_t: presión absoluta o presión real

P_a: presión atmosférica

P_m: presión manométrica

Cuando la presión del fluido es superior a la atmosférica, la presión absoluta se obtiene sumando la presión atmosférica y la manométrica. Cuando la presión del fluido es inferior, la presión absoluta se obtiene restando la presión indicada en el manómetro del valor de la presión atmosférica registrada.

En nuestra próxima entrega estaremos abordando los temas relacionados con el volumen específico, la densidad, la relación existente entre la presión y la temperatura y la regla de las fases.

Notas técnicas desarrolladas por la Unidad de Servicios Técnicos de Fiberglass Colombia