

Densidad Absoluta y Densidad Relativa

Primero conozcamos qué es la DENSIDAD para luego adentrarnos en la Densidad Absoluta.

La Densidad es el cociente entre la Masa de un Cuerpo y el Volumen el cual ocupa; entonces, la DENSIDAD se medirá en Kilogramos por Metro Cúbico (kg/m^3)

$$d = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}} = \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

Por ejemplo:

AGUA: 1kg ocupa un Volumen de 1lt, es decir: 0.001 m^3 , la DENSIDAD será de: $1000 \text{ kg}/\text{m}^3$

Recuerda, los cuerpos no son iguales en su masa y en su volumen; estos van a variar de un cuerpo a otro, pero existen ciertas características en el tipo de materia que los componen.

Ahora bien, las sustancias comúnmente tienen la densidad similar a la del agua y, si utilizamos la fórmula anterior, los números resultantes serán muy grandes; por esto se utiliza la unidad de medida de Gramo por Centímetro Cúbico (gr/cc) o bien (gr/cm^3).

A continuación se te presenta un ejemplo extraído de la página FísicaNet.com.ar

SUSTANCIA	DENSIDAD en $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	DENSIDAD en $\frac{\text{gr}}{\text{cc}}$ ($\frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$)
Agua	1000	1
Aceite	920	0.92
Gasolina	680	0.68
Plomo	11300	11.3
Acero	7800	7.8
Mercurio	13600	13.6
Madera	900	0.9
Aire	1.3	0.0013
Butano	2.6	0.026
Dióxido de Carbono	1.8	0.018

También te presento estos datos interesantes de Física Net.com.ar

Densidad Absoluta y Densidad Relativa

- La densidad de un cuerpo está relacionada con su flotabilidad, una sustancia flotará sobre otra si su densidad es menor.
- Por eso, la madera flota sobre el agua y el plomo se hunde en ella, porque el plomo posee mayor densidad que el agua, mientras que la densidad de la madera es menor; pero ambas sustancias se hundirán en la gasolina, de densidad más baja.
- Densidad: la densidad es una característica de cada sustancia. Nos vamos a referir a líquidos y sólidos homogéneos. Su densidad, prácticamente, no cambia con la presión y la temperatura; mientras, los gases son muy sensibles a las variaciones de estas magnitudes.

Densidad Absoluta

La DENSIDAD ABSOLUTA o densidad real, se expresa como la: Masa por Unidad de Volumen de una sustancia. Su unidad en el Sistema Internacional es kg/m^3 , o bien g/cm^3

$$d = \text{masa/volumen} = \text{kg/m}^3 = \text{g/cm}^3$$

La DENSIDAD RELATIVA o aparente, se expresa como la: Relación entre la Densidad de una sustancia y una densidad de referencia, resultando una magnitud sin dimensiones y sin unidades.

$$\rho_r = \rho / \rho_0$$

Donde ρ_r es la densidad relativa, ρ es la densidad de la sustancia, y ρ_0 es la densidad de referencia o absoluta.

Para los líquidos y los sólidos, la densidad de referencia habitual es la del agua líquida a la presión de 1 atm y la temperatura de 4 °C. En esas condiciones, la densidad absoluta del agua destilada es de $1000 \text{ (kg/m}^3)$; es decir, 1 g/cm^3 .

Para los gases, la densidad de referencia habitual es la del aire a la presión de 1 atm y la temperatura de 0 °C.