

## CONVERSIÓN DE UNIDADES

Es de vital importancia que el personal de los servicios técnicos de extintores, manejen conceptos

básicos para la conversión de unidades, ya que es un ítem que lo ven a diario.

La conversión de unidades es la transformación del valor numérico de una magnitud física, expresado en una cierta unidad de medida, en otro valor numérico equivalente y expresado en otra unidad de medida de la misma naturaleza.

La importancia de la conversión de unidades radica básicamente en mejorar el tecnicismo de las labores que desarrollamos en el taller y dar respuesta matemáticamente a factores de una magnitud en otra de distintas unidades para su análisis. La aplicación de estas conversiones están en la vida diaria, incluso estas las podemos conseguir en los servicios prestados de mantención, recarga y prueba hidrostática.

Dentro de las unidades más comunes utilizadas en las operaciones de un servicio técnico son las unidades de masa y presión por su parte el D.S.44 agrega lo siguiente: *La presión de ensayo/prueba*, expresada en alguna medida de *presión* tal como: kPa, kg/cm<sup>2</sup>, psi, entre otras.

Resulta necesario el conocimiento de la equivalencia entre una unidad a otra, dentro de un mismo sistema de unidades u otro diferente.

**Sistema de Unidades:** Son un conjunto de medidas estándar que sirven para medir magnitudes de longitud, masa, tiempo, fuerza y más; dentro de los más comunes están los siguientes:

**Sistema internacional de unidades:** es un sistema constituido por siete unidades básicas: metro, kilogramo, segundo, kelvin, amperio, mol y candela, que definen a las correspondientes magnitudes físicas fundamentales y que han sido elegidas por convención.

**El sistema anglosajón:** incluye pulgada, pies, yarda, y milla para medir la longitud; onza y libra para medir el peso; cucharadita, taza, pinta, cuarto y galón para medir la capacidad.

**Tabla de equivalencia:** Para facilitar este ejercicio es super útil una tabla de equivalencias la cual nos permite de una forma rápida y automática, conocer el valor de una unidad, medida en un sistema concreto, en otras medidas alternativas, como la mostradas en el siguiente ejemplo:

**EJEMPLO:**

**Problema: Tenemos una lectura de 195 psi señalada por un manómetro de extintor y deseamos Convertir a kgf/cm<sup>2</sup>** (kilogramos fuerza por centímetro cuadrado)

Paso 1: es necesario saber ¿Cuántos psi tiene 1 kilogramo fuerza/centímetro cuadrado?, por lo tanto buscamos en tabla de equivalencias cuanto es 1 Psi en kgf/cm<sup>2</sup>.

Equivalencias entre unidades de presión						
Unidad	atm	bar	kg/cm <sup>2</sup>	mca	PSI	KPa (SI)
1 atmósfera	1	1,013	1,033	10,333	14,696	101,325
1 bar	0,987	1	1,020	10,197	14,504	100
1 kg/cm <sup>2</sup>	0,968	0,981	1	10	14,223	98,067
1 metro columna de agua	0,097	0,098	0,100	1	1,422	9,806
1 Libra por pulgada cuadrada	0,068	0,069	0,070	0,703	1	6,895
1 Kilopascal (SI)	0,010	0,010	0,010	0,102	0,145	1

Dado que la diferencia entre algunas unidades es tan pequeña, a efectos prácticos, en fontanería doméstica se mantiene que:

**1 atm = 1bar = 1 Kg/cm<sup>2</sup> = 10 mca = 100 KPa**

Entonces si 1 Psi=0.070 kgf/cm<sup>2</sup>; por lo tanto nuestra operación sería la siguiente

**Paso 2:** Para efectos prácticos se realiza una multiplicación directa del número a transformar por el equivalente en la unidad que deseamos conocer, el cual nos arroja un resultado final.



**Entonces:**  
 (195 Psi x 0.070 kgf/cm<sup>2</sup>) = 13.7 kg/cm<sup>2</sup>

