

Sistema Internacional de Unidades -3

Tensión mecánica normal	$\sigma = \frac{F}{S}$	pascal	Pa	$\text{N/m}^2$ $= \text{m}^{-1}.\text{kg}.\text{s}^{-2}$	Un pascal es igual a la tensión mecánica normal provocada por una fuerza elástica de 1 N distribuida uniformemente por una sección perpendicular a la fuerza y de área 1 m <sup>2</sup>
Módulo de elasticidad longitudinal (Módulo de Young)	$E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$	pascal	Pa	$\text{N/m}^2$ $= \text{m}^{-1}.\text{kg}.\text{s}^{-2}$	Un pascal es igual al módulo de elasticidad longitudinal de un cuerpo, en el cual, al alargarlo relativamente en la unidad, surge una tensión mecánica de 1 Pa.
Tensión superficial	$\sigma = \frac{F}{l}$	newton sobre metro	N/m	$\text{kg}.\text{s}^{-2}$	Un newton sobre metro es igual a la tensión superficial, provocada por una fuerza de 1 N aplicada al contorno de longitud 1 m que encierra a una superficie libre, y que actúa normal al contorno y tangente a la superficie.
Cantidad de calor	$Q = A$	joule	J	$\text{N}.\text{m}$ $= \text{m}^2.\text{kg}.\text{s}^{-2}$	Un joule es igual a la cantidad de calor equivalente al trabajo de 1 J.
Capacidad calorífica de un cuerpo (calor de un cuerpo)	C	joule sobre kelvin	J/K	$\text{N}.\text{m}/\text{K}$ $= \text{m}^2.\text{kg}.\text{s}^{-2}.\text{K}^{-1}$	Un joule sobre kelvin es igual a la capacidad calorífica de un cuerpo que sube su temperatura en 1 K al comunicarle una cantidad de calor de 1 J.
Capacidad de calor específica (calor específico)	$c = \frac{C}{m}$	joule sobre kilogramo kelvin	J/(kg K)	$\text{N}.\text{m}/(\text{kg} \text{K})$ $= \text{m}^2.\text{s}^{-2} \text{K}^{-1}$	Un joule sobre kilogramo-kelvin es igual a la capacidad específica de calor de una sustancia, que teniendo masa 1 kg posee una capacidad calorífica de 1 J/K
Cantidad de calor específico (calor específico de fundición, de evaporación, etc.)	$q = \frac{Q}{m}$	joule sobre kilogramo	J/kg	$\text{m}^2.\text{s}^{-2}$	Un joule sobre kilogramo es igual a la cantidad de calor específico de un proceso, en el cual a la sustancia de masa 1kg se le suministra (o se le quita) una cantidad de calor de 1J.
Masa molar	$M = \frac{m}{\nu}$	kilogramo sobre mole	Kg/mole	$\text{kg}.\text{mole}^{-1}$	Un kilogramo sobre mole es igual a la masa molar de un sustancia, que al tener una cantidad de sustancia de 1 mole, tiene una masa de 1 kg.
Concentración de moléculas	$n = \frac{N}{V}$	metro a la menos tres	m <sup>-3</sup>	m <sup>-3</sup>	Un metro a la menos tres es igual a la concentración de moléculas en la cual, en un volumen de 1 m <sup>3</sup> se encuentra una molécula.
Carga eléctrica (cantidad de carga)	$q = It$	coulomb	C	s.A	Un coulomb es igual a la carga eléctrica que pasa por la sección transversal de un conductor con una corriente de 1 A en un tiempo de 1 s.
Densidad superficial de la carga eléctrica	$\sigma = \frac{q}{S}$	coulomb sobre metro cuadrado	C/m <sup>2</sup>	s.A.m <sup>-2</sup>	Un coulomb sobre metro cuadrado es igual a la densidad superficial de carga eléctrica, por medio de la cual, la carga distribuida uniformemente por una superficie de 1 m <sup>2</sup> es igual a 1 C.
Campo eléctrico (Tensión del campo eléctrico)	$E = \frac{U}{d}$	voltios sobre metro	V/m	$\text{m}.\text{kg}.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-1}$	Un voltio sobre metro es igual al campo eléctrico homogéneo, en el cual, entre dos puntos situados uno del otro a una distancia de 1 m a lo largo de la línea de campo, se crea una diferencia de potencial de 1 V.
Diferencia de potencial	$U = \frac{A}{q}$	voltio	V	$W/A=J/C$ $=\text{m}^2.\text{kg}.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-1}$	Un voltio es igual a la diferencia de potencial entre dos puntos, si al desplazar una carga de 1 C de un punto a otro, el campo realiza un trabajo de 1 J.
Fuerza electromotriz (FEM)	$\mathcal{E} = \frac{A}{q}$	voltio	V	$W/A=J/C$ $=\text{m}^2.\text{kg}.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-1}$	Un voltio es igual a la FEM de una fuente de corriente, por medio de la cual las fuerzas coulombianas exteriores realizan un trabajo de 1J al desplazar una carga positiva de 1C del polo negativo al polo positivo de la fuente, a través de todo el circuito.
Tensión eléctrica	$U = \frac{P}{I}$	voltio	V	$W/A=J/C$ $=\text{m}^2.\text{kg}.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-1}$	Un voltio es igual a la tensión eléctrica en una parte del circuito eléctrico, por medio de la cual en esa parte del circuito pasa una corriente de 1 A y se gasta una potencia de 1 Watt.
Capacidad eléctrica	$C = \frac{q}{U}$	faraday	F	$C/V$ $=\text{m}^{-2}.\text{kg}^{-1}.\text{s}^4.\text{A}^2$	Un faraday es igual a la capacidad eléctrica de un condensador, por medio de la cual una carga de 1 C crea una tensión de 1 V entre las placas.
Resistencia eléctrica	$R = \frac{U}{I}$	ohm	Ω	$V/A$ $= \text{m}^2.\text{kg}.\text{s}^{-3}.\text{A}^{-2}$	Un ohm es igual a la resistencia eléctrica de un conductor, en el cual a diferencia de potencial de 1V la corriente es igual a 1 A.

## UNIDADES BÁSICAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL (SI)

©Copyright www.fisica.ru

MAGNITUD	NOTACIÓN	DEFINICIÓN
Longitud	m	Un metro es igual a la distancia que recorre en el vacío una onda electromagnética plana en una $1/299792458$ -ésima parte de un segundo.
Masa	kg	Un kilogramo es igual a la masa del prototipo de Platino-Iridio conservado en el Laboratorio Internacional de Pesas y Medidas.
Tiempo	s	Un segundo es igual a 9192631770 periodos de irradiación, correspondiente al paso entre dos niveles extradelgados del estado principal del átomo de Cesio-133
Corriente eléctrica (fuerza de la corriente eléctrica)	A	Un amperio es igual a la corriente no cambiante que pasa por dos conductores paralelos rectos infinitamente largos y de área de corte despreciable, que se sitúan en el vacío a una distancia de 1 metro uno del otro, y que provocan en cada segmento de 1 metro de longitud una fuerza de interacción de $2 \times 10^{-7}$ N.
Temperatura termodinámica	K	Un grado kelvin es igual a la $1/273,16$ parte de la temperatura termodinámica del punto triple del agua (el punto triple del agua tiene una temperatura de cero grados centígrados, 273,16 grados kelvin.)
Fuerza de la luz	cd	Una candela es igual a la fuerza de la luz en una dirección dada de una fuente que genera irradiación monocromática de frecuencia $5 \times 10^{12}$ Hz, y la fuerza de irradiación en esta dirección es igual a $1/683$ W/sr.
Cantidad de sustancia	mol	Una mole es igual a la cantidad de sustancia de un sistema, la cual contiene tantos elementos estructurales, cuantos átomos contienen 0,012 kg. de Carbono -12.

## UNIDADES COMPLEMENTARIAS

MAGNITUD	FORMULA	NOMBRE	NOTACIÓN		DEFINICIÓN
Ángulo plano	$\alpha = \frac{s}{r}$	radián	rad	$m \cdot m^{-1} = 1$	Un radian es igual al ángulo entre dos radios de una circunferencia, cuya longitud del arco entre los mismos es igual a la longitud de uno de los radios.
Ángulo sólido	$w = \frac{s}{r^2}$	steradian	sr	$m^2 \cdot m^{-2} = 1$	Un steradian es igual al ángulo sólido con vértice en el centro de una esfera, y que corta en la superficie de la esfera un área igual al área del cuadrado con lado igual al radio de la esfera.

## PRINCIPALES UNIDADES DERIVADAS

MAGNITUD	UNIDAD				DEFINICIÓN
	FORMULA QUE LA DEFINE	NOMBRE	NOTACIÓN	En unidades básicas	
Área	$S = l^2$	metro cuadrado	$m^2$	m.m	Un metro cuadrado es igual al área del cuadrado, cuya longitud de los lados es igual a un metro.
Volumen	$V = l^3$	metro cúbico	$m^3$	m.m.m	Un metro cúbico es igual al volumen del cubo con aristas, cuya longitud es igual a un metro.
Frecuencia de rotación	$n = \frac{N}{t}$	segundo a la menos uno	$s^{-1}$	$s^{-1}$	Un segundo a la menos uno es igual a la frecuencia de rotación uniforme, con la cual en un segundo el cuerpo realiza una vuelta entera