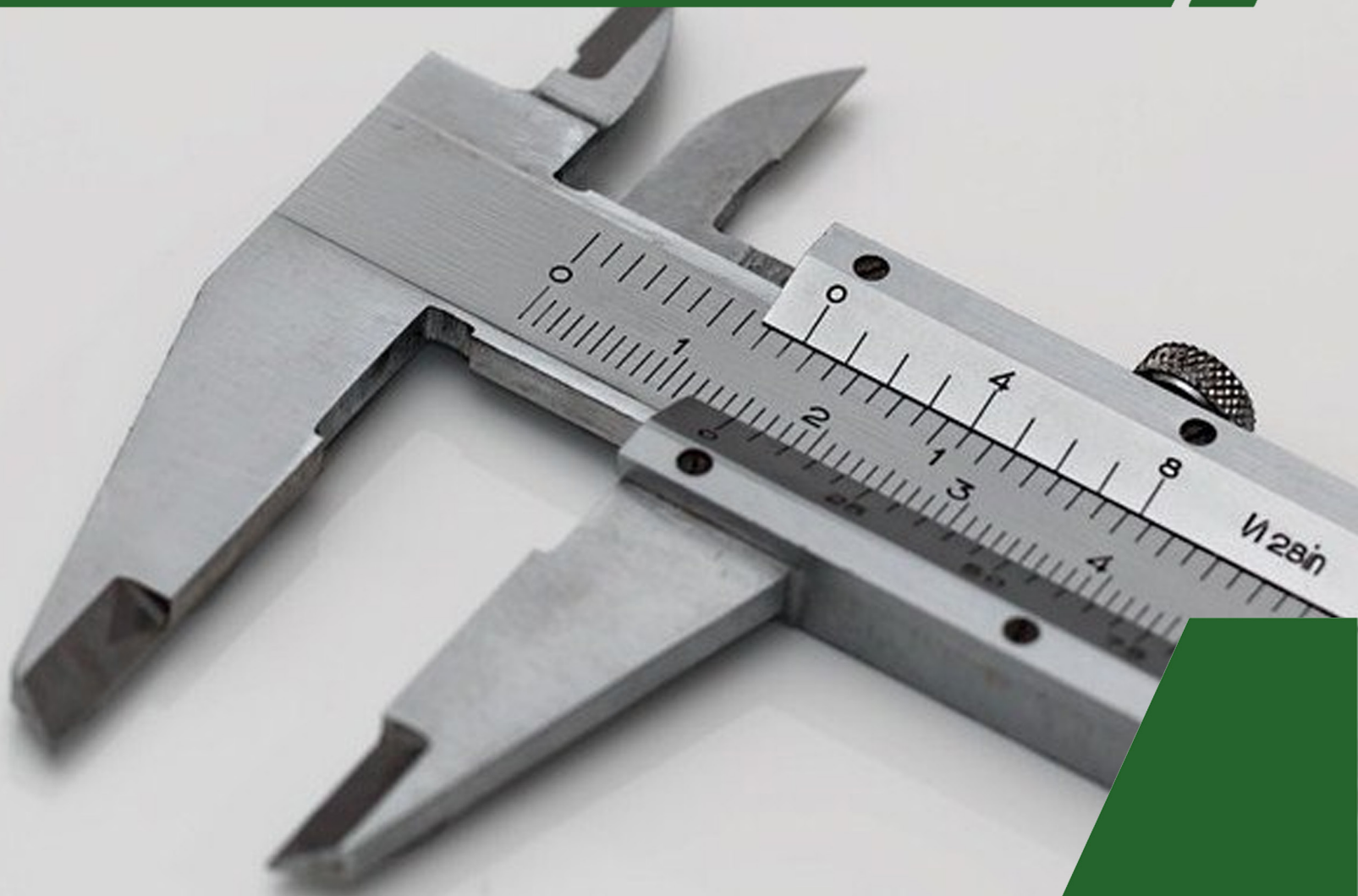




EXPERTOS EN ACERO INOXIDABLE



SISTEMAS DE UNIDADES

SISTEMAS DE UNIDADES

1. Aritmética Básica

Símbolo	Prefijo	Cantidad	Ejemplo
D	= deca =	10	Decámetro
H	= hecta =	100	Hectólitro
K	= kilo =	1,000	Kilogramo
M	= mega =	1000,000	Mega ohm
G	= giga =	1,000,000,000	Gigabyte
T	= tera =	1,000,000,000,000	
Y los submúltiplos de la unidad			
D	= deci =	0.1	Decímetro
C	= centi =	0.01	Centígrado
M	= mili =	0.001	mililitro
μ	= micro =	0.000001	micrón
n	= nano =	0.000000001	nano faradio
p	= pico =	0.0000000000001	

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

2. Sistemas de Unidades

Cantidad o "Dimensión"	Unidad	Símbolo
Longitud	metro	M
Masa	kilogramo	Kg
Tiempo	segundo	S
Corriente eléctrica	ampere	A
Temperatura	kelvin*	K
Cantidad de sustancia	mol	mol
Intensidad luminosa	candela	cd
Angulo plano	radian	rd
Angulo sólido	steradian	sr

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

SISTEMAS DE UNIDADES

3. Abreviaturas y Símbolos de Unidades

atm	atmósfera
brit	británico
btu	british thermal unit
btu/ft³	btu por pie cúbico
btu/lb	btu por libra
°C	grado Celsius (centígrado)
cal	caloría
cc	centímetros cúbicos = cm³=ml
cm	centímetro
cm²	centímetro cuadrado
cm³	centímetro cúbico
cm³/g	centímetros cúbicos por gramo
cSt	centiStoke
cv	caballo de vapor (métrico)
d gal	galón seco
dm	decímetro
°F	grado fahrenheit
ft	pies (feet)
ft²	pies cuadrados
ft³	pies cúbicos
ft³/lb	pies cúbicos por libra
g	gramo
gal	galón

hp	horse power
in	pulgada (inch)
in²	pulgada cuadrada
in³	pulgada cúbica
in Hg	pulgadas de mercurio
in³/lb	pulgadas cúbicas por libra
kcal	kilocaloría
kcal/kg	kilocaloría por kilogramo
kcal/m³	kilocaloría por metro cúbico
kg	kilogramo
kg/cm²	kilogramo por centímetro cuadrado
kg/h	kilogramo por hora
kg f	kilogramo fuerza
kg/m²	kilogramo por metro cuadrado
kg/m³	kilogramo por metro cúbico
kg/	kilogramos por segundo
km	kilómetros
km²	kilómetros cuadrados
km/h	kilómetros por hora
l	litros
l/kg	litros por kilogramo
l/min	litros por minutos
lb	libras

lb/in²	libras por pulgada cuadrada
m	metros
mi	millas
mi/h	millas por hora
mi/min	millas por minuto
mi naut	milla náutica
min	minutos
ml	mililitro =cc = cm³ (de líquido)
mm	milímetros
mm Hg	milímetros de mercurio
m³/s	metros cúbicos por segundo
onza	onza (avoirdupois)
oz t	onza troy
psi	libras por pulgada cuadrada
psia	libras por pulg² absoluta
psig	libras por pulg² manométrica
qt	cuarto (de galón)
s	segundo
St	Stoke
ton	tonelada
Torr	Torricelli = mm Hg
T.R.	ton de refrigeración standard comercial

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

4. Temperatura

$$^{\circ}\text{F} = 1.8 ^{\circ}\text{C} + 32 = 9/5 ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32) = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1.8$$

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$$

$$\text{K} = 5/9 \text{ R}$$

$$\text{R} = ^{\circ}\text{F} + 459.69$$

$$\text{R} = 1.8 \text{ K}$$

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

SISTEMAS DE UNIDADES

5. Presión

kiloPascales (kPa)	x 0.010197 = kg/cm ² x 0.14504 = lb/in ² (psia) x 7.5 = mm Hg abs. x 0.2953 = in Hg abs. x 0.01 = bar x 0.00987 = atmósferas x 10,000 = barye (μb)	mm Hg (Torr)	x 0.13333 = kPa x 0.00136 = kg/cm ² x 0.01934 = lb/in ² (psi) x 0.03937 = in Hg x 0.001333 = bar x 0.00136 = atm x 1,000 = micrones (μ)
kg/cm²	x 98.064 = kPa x 14.2234 = lb/in ² (psi) x 735.514 = mm Hg x 28.9572 = in Hg x 0.987 = bar x 0.96778 = atmósferas	in Hg (pulg. Hg)	x 3.3864 = kPa x 0.03453 = kg/cm ² x 0.49115 = lb/in ² (psi) x 25.4 = mm Hg x 0.03386 = bar x 0.03342 = atm x 25,400 = micrones (μ)
lb/in² (psia)	x 6.89474 = kPa x 0.07031 = kg/cm ² x 51.715 = mm Hg x 2.036 = in Hg x 0.06895 = bar x 0.0604 = atm	atmósfera (atm)	x 101.325 = kPa x 1.03329 = kg/cm ² x 14.6969 = lb/in ² x 760 = mm Hg x 29.9212 = in Hg x 1.01325 = bar x 33.9 = pies de agua
1 psig	= 15.696 psia = 108.22 kPa		
0 psig	= 14.696 psia = 101.325 kPa		

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

6. Longitud

kilómetros (km)	x 0.62137 = millas x 0.5399 = millas náuticas x 198.838 = rods x 546.8 = fathoms (brazo) x 1,094 = yardas x 3,281 = pies x 1,000 = metros	yardas (yd)	÷ 1,093.61 = kilómetros x 0.9144 = metros x 3 = pies x 36 = pulgadas x 91.44 = centímetros
millas (mi)	x 320 = rods x 1,760 = yardas x 5,280 = pies x 1,609.35 = metros x 1.60935 = kilómetros	pies (ft)	x 0.3048 = metros x 0.3333 = yardas x 12 = pulgadas x 30.48 = centímetros
milla náutica (mi naut)	x 1.85325 = kilómetros x 1.15155 = millas x 368.497 = rods x 1,853.25 = metros	pulgadas (in)	x 0.0254 = metros x 0.02777 = yardas x 0.08333 = pies x 2.54 = micrones x 25.4 = centímetros x 25,400 = milímetros
metros (m)	x 1.093613 = yardas x 3.28083 = pies x 39.37 = pulgadas ÷ 1,609.35 = millas x 0.19884 = rods	centímetros (cm)	÷ 30.48 = pies ÷ 2.54 = pulgadas
1 rod	x 5.03 = metros	milímetros (mm)	÷ 25.4 = pulgadas ÷ 304.8 = pies x 1,000 = micrones
		micrones	÷ 25,400 = pulgadas

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

SISTEMAS DE UNIDADES

7. Área

millas cuadradas (mi²)	x 2.59	= km²	metros cuadrados (m²)	x 0.0001	= hectáreas
	x 640	= acres		x 0.19599	= yd²
	x 259	= hectáreas		x 10.7639	= ft²
	x 2'589,999	= m²		x 1,549.99	= in²
kilómetros cuadrados (km²)	x 0.3861	= mi²	pies cuadrados (ft²)	x 10,000	= cm²
	x 100	= hectáreas		x 0.092903	= m²
	x 247.104	= acres		x 0.11111	= yd²
	x 1'000,000	= m²		x 144	= in²
acres	x 0.001563	= mi²	pulgadas cuadradas (in²)	x 929.03	= cm²
	x 4,840	= yd²		x 6.4516	= cm²
	÷ 247.104	= km²		÷ 144	= ft²
	x 4,046.86	= m²		x 645.16	= mm²
hectáreas (ha)	x 43,560	= ft²	centímetros cuadrados (cm²)	÷ 1,296	= yd²
	÷ 259	= mi²		x 0.155	= in²
	x 0.01	= km²		÷ 929.03	= ft²
	x 2.47104	= acres		x 100	= mm²
	x 10,000	= m²		x 0.0001	= m²
	x 11,959.9	= yd²			

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

8. Volumen y Capacidad (Líquido)

metro cúbico (m³)	x 1.30795	= yd³	Bushel (U.S.)	x 35.2393	= litros (dm³)
	x 35.31447	= ft³		x 2,150.42	= in³
	x 28.38	= bushels U.S.		x 1.24446	= ft³
	x 220	= gal (brit.)		x 9.3092	= gal liq (U.S.)
	x 264.1728	= gal (U.S.)		x 8.0	= gal seco (U.S.)
	x 1,000	= litros (dm³)		x 0.035239	= m³
pies cúbicos (ft³)	x 0.028317	= m³	galón líquido (gal)	x 3.78543	= litros
	x 28.317	= dm³		x 8.34	= libras de agua
	x 1,728	= in³		x 0.13368	= ft³
	x 0.80356	= bushels U.S.		x 231	= in³
	x 7.48055	= gal (U.S.)		x 4.0	= cuartos (liq)
	x 6.230	= gal (brit.)		x 8.0	= pintas
litros (l)	x 1,000	= cm³ ó ml	galón seco (d gal)	x 128	= onzas (fluidos)
	x 61.0234	= in³		x 4.4049	= litros
	x 0.227	= gal seco (brit.)		x 0.15556	= ft³
	x 0.26418	= gal liq (U.S.)	centímetros cúbicos (cm³ ó cc)	x 268.803	= in³
	x 0.035314	= ft³		x 4.0	= cuartos (secos)
	x 2.1142	= pintas		x 0.001	= litros (dm³)
	x 4.54374	= galón imperial	pulgadas cúbicas (in³)	x 0.061024	= in³
	x 1.05668	= cuartos liq.		x 1.0	= ml
	x 33.8135	= onzas fluidas (U.S.)		x 0.03381	= onzas fluidas (U.S.)
	x 35.1988	= onzas fluidas (brit)		x 0.03519	= onzas fluidas (brit)
	x 42	= gal (petróleo)		x 16.387	= cm³
	x 16	= oz fluidas		÷ 1,728	= ft³
	x 0.473	= litros		x 0.016387	= dm³ (litros)
	x 2.0	= pintas		x 16,387	= mm³
cuarto (qt)	x 32.0	= onzas			
	x 0.946	= litros			

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

SISTEMAS DE UNIDADES

9. Masa

Tonelada (ton)	X 1,000 = kg	Libras (troy) (lb t)	X 0.37324 = kg
	X 1.10231 = ton corta (U.S.)		X 12.0 = oz (troy)
	X 0.98421 = ton larga (brit)		X 5,760 = granos
	X 2,204.58 = lb		X 373.24 = g
Tonelada Corta (U.S.)	X 2,000 = lb (avoir)	Libras (avoir) (lb)	X 0.82286 = lb (avoir)
	X 0.9072 = ton		X 13.1657 = oz (avoir)
	X 0.89286 = ton larga		X 0.45359 = kg
	X 907.185 = kg		X 16.0 = oz (avoir)
Tonelada Larga (brit)	X 2,240 = lb (avoir)	Kilogramos (kg)	X 7,000 = granos
	X 1.01605 = ton		X 453.59 = g
	X 1.12 = ton corta		X 1.21528 = lb (troy)
	X 1,016.05 = kg		X 2.204585 = lb (avoir)
Gramos (g)	X 0.001 = kg	Onzas (avoir) (oz)	X 2.67923 = lb (troy)
	X 0.03527 = oz (avoir)		X 1,000 = g
	X 0.03215 = oz (troy)		X 35.2734 = oz (avoir)
	X 15.432 = granos		X 32.1507 = oz (troy)
Onzas (troy) (oz t)	X 20.0 = gotas agua		X 15,432.4 = granos
	X 31.10 = g		X 28.35 = g
	X 1.09714 = oz (avoir)		X 0.9115 = oz (troy)
	X 480.0 = granos		X 437.5 = granos

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

10. Caudal (Flujo)

EN BASE A LA MASA

kg/s	X 0.001 = g/s
	X 3,600 = kg/h
	X 3.6 = ton/h
	X 7,936.5 = lb/h
	X 2.20462 = lb/s

EN BASE AL VOLUMEN

m³/s	X 60 = m³/min
	X 3,600 = m³/h
	X 60,000 = l/min
	X 35.3147 = ft³/s
	X 2,118.87 = ft³/min
	X 15,850.4 = gal/min (USA)
	X 13,199 = gal/min (brit)

EN BASE A LA MASA POR ÁREA

kg/sm²	X 3,600 = kg/h m²
	X 0.2048 = lb/s ft²
	X 737.35 = lb/h ft²
	X 5.12 = lb/h in²

ft³/min	X 0.02832 = m³/min
	X 28.32 = l/min
	X 7.482 = gal/min (USA)
	X 6.228 = gal/min (brit)

gal/min (USA)	X 0.2271 = m³/h
	X 3.78543 = l/min
	X 8.019 = ft³/h
	X 0.8326 = gal/min (brit)

l/min	X 0.06 = m³/h
	X 2.1186 = ft³/h
	X 0.2642 = gal/min (USA)
	X 0.22 = gal/min (brit)

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

SISTEMAS DE UNIDADES

11. Velocidad Lineal

Pies/seg (ft/s)	X 0.3048	= m/s	Metros/seg (m/s)	X 3.28083	= ft/s
	X 30.48	= cm/s		X 2.23693	= mi/h
	X 1.097283	= km/h		X 3.6	= km/h
	X 0.68182	= mi/h		X 39.37	= in/s
	X 12.0	= in/s		X 1.94254	= nudos
Millas/Hora (mi/h)	X 0.59209	= nudos	(km/h)	X 0.27778	= m/s
	X 1.60935	= km/h		X 0.62137	= mi/h
	X 0.44704	= m/s		X 0.53959	= nudos
	X 26.8217	= m/min		X 0.91134	= ft/s
	X 1.46667	= ft/s		X 16.6667	= m/min
	X 0.86839	= nudos			

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

12. Calor Específico (Capacidad Calorífica)

MATERIAL	CALOR ESPECIFICO	
	kcal/kg °C	kJ/kg K
Acero (Hierro)	0.129	0.5397
Agua	1.0	4.184
Aire	0.242	1.0125
Alcohol metílico	0.615	2.5732
Aluminio	0.214	0.8953
Amoniaco (4°C)	1.10	4.6024
Asbesto	0.20	0.8368
Bronce	0.104	0.4351
Carbón	0.241	1.0083
Cartón	0.324	1.3556
Cobre	0.095	0.3975
Concreto	0.156	0.6527

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.

SISTEMAS DE UNIDADES

13. Viscosidad

VISCOSIDAD DINAMICA O ABSOLUTA			VISCOSIDAD CINEMATICA		
Poise	X 0.10	= Pa·s	m ² /s	X 10,000	= St
	X 360	= kg/m·h		x 10.7643	= ft ² /s
	X 0.002088	= lbf·s/ft ²		X 645.86	= ft ² /min
Pa·s	X 10	= Poise	St	X 0.0001	= m ² /s
	X 1,000	= cP		X 0.001076	= ft ² /s
	X 0.02088	= lbf·s/ft ²		X 0.01	= cSt

DISTRIBUIDO POR MAINCO, S.A.