

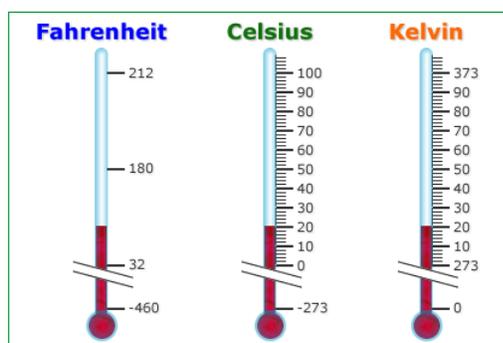
Propiedades de los gases

Los gases presentan las siguientes propiedades:

- No tienen forma ni volumen definidos. Los gases adoptan la forma y volumen según el recipiente que los contiene.
- Pueden dilatarse y contraerse. Al igual que los sólidos y los líquidos, los gases se dilatan si se les aumenta su temperatura, y se contraen si se enfrían.
- Tienen gran fluidez. Los gases fluyen mucho más que los líquidos debido a que sus partículas tienen menor interacción. Pueden fácilmente desplazarse a través de un orificio de un recipiente a otro.
- Tienen alta difusión. Los gases pueden mezclarse fácilmente entre sí debido al gran movimiento que tienen sus partículas.
- Solubilidad. Los gases pueden ser solubles en agua o en otros líquidos.
- Se pueden comprimir. Los gases son compresibles porque sus partículas están muy separadas entre sí. Al aplicar presión, disminuye el espacio entre ellas, reduciendo así el volumen del gas.

Variables de los gases

Temperatura



A veces hay que convertir la temperatura de una escala a otra. A continuación, encontrará cómo hacer esto.

1. Para convertir de °C a °F use la fórmula: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1.8 + 32$

2. Para convertir de °F a °C use la fórmula: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \div 1.8$

3. Para convertir de K a °C use la fórmula: $^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273.15$
4. Para convertir de °C a K use la fórmula: $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$
5. Para convertir de °F a K use la fórmula: $\text{K} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32) + 273.15$
6. Para convertir de K a °F use la fórmula: $^{\circ}\text{F} = 1.8(\text{K} - 273.15) + 32$

	Temperatura en Escala Celsius (°C)	Temperatura en Escala Fahrenheit (°F)	Temperatura en Escala Kelvin (K)
Punto de congelación del agua	0 °C	32 °F	273 K
Punto de ebullición del agua	100 °C	212 °F	373 K
FÓRMULAS DE CONVERSIÓN DE TEMPERATURA			
CONVERSIÓN DE	A	FÓRMULA	
Grados Celsius	Grados Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 1.8 + 32$	
Grados Celsius	Kelvin	$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$	
Grados Celsius	Rankine	$\text{R} = (^{\circ}\text{C} + 273.15) \times 1.8$	
Grados Fahrenheit	Grados Celsius	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) / 1.8$	
Grados Fahrenheit	Kelvin	$\text{K} = (^{\circ}\text{F} + 459.67) / 1.8$	
Grados Fahrenheit	Rankine	$\text{R} = ^{\circ}\text{F} + 459.67$	
Kelvin	Grados Celsius	$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273.15$	
Kelvin	Grados Fahrenheit	$^{\circ}\text{F} = 9\text{K} - 459.67$	
Rankine	Grados Celsius	$^{\circ}\text{C} = (\text{R} / 1.8) - 273.15$	

Presión

1 atm = 760 mmHg o también a **760 torr** o también a **101.325 Pa**

Volumen

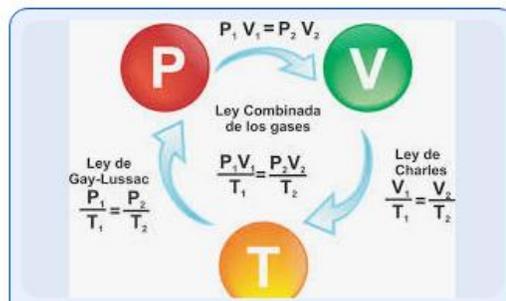
1 L = 1000 mL o también a **1000 cm³**

leyes de los gases

LEY GENERAL DE GAS IDEAL

$$PV = nRT$$

$$n = \frac{PV}{RT} \quad T = \frac{PV}{nR}$$



EJERCICIOS

1. Un gas ocupa un volumen de 2.5 L a una presión de 2 atm. ¿Cuál será su nuevo volumen si la presión aumenta a 4 atm, manteniendo la temperatura constante?
2. Una cantidad de gas ocupa un volumen de 80 cm³ a una presión de 750 mm Hg. ¿Qué volumen ocupará a una presión de 1,2 atm? si la temperatura no cambia?
3. El volumen inicial de una cierta cantidad de gas es de 200 cm³ a la temperatura de 20°C. Calcula el volumen a 90°C si la presión permanece constante.
4. Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 790 mm Hg cuando la temperatura es de 25°C. Calcula la presión que alcanzará si la temperatura sube hasta los 200°C.
5. Un gas ocupa un volumen de 2 l en condiciones normales. ¿Qué volumen ocupará esa misma masa de gas a 2 atm y 50°C?
6. 4 litros de un gas están a una presión de 600mmHg ¿Cuál será su nuevo volumen cuando la presión aumente hasta 800mmHg?
7. En un rifle de aire comprimido se logran encerrar 150 cm³ de aire que se encontraban a presión normal y que ahora pasan a ocupar un volumen a 25cm³ ¿Qué presión ejerce el aire?
8. Cierta volumen de un gas se encuentra a una presión de 970 mmHg cuando su temperatura es de 25.0°C. ¿A qué temperatura deberá estar para que su presión sea 760 mmHg?
9. Un gas tiene un volumen de 2.5 L a 25 °C. ¿Cuál será su nuevo volumen si bajamos la temperatura a 10 °C?
10. Una cierta cantidad de gas, que ocupa un volumen de 1L a la temperatura de 100°C y a 760mmHg de presión, se calienta hasta 150°C manteniendo la presión constante. ¿Qué volumen ocupará en estas últimas condiciones?
11. . ¿Qué volumen ocuparán 2 moles de gas a 5 atm de presión y a una temperatura de 500 K?
12. ¿Qué presión ejercerán 2 moles de gas si ocupan 10 l a una temperatura de 300 K?
13. Un sistema material está sometido a una presión de 2 atm, a una temperatura de 20° C, ocupando un volumen de 3 l. Si cambiamos las condiciones y ahora está sometido a una presión de 1 atm y una temperatura de 25° C ¿qué volumen ocupará?