

LEY DE BOYLE - MARIOTTE

Un gas ideal es aquel que cumple unas condiciones determinadas expresadas en forma de leyes simples, que veremos a continuación. Muchos gases se comportan como ideales a baja presión.

Históricamente, la primera de las leyes de los gases ideales se debe al inglés Boyle y al francés Mariotte e indica que, para una temperatura determinada, el producto de la presión P por el volumen V de un gas permanece constante K :

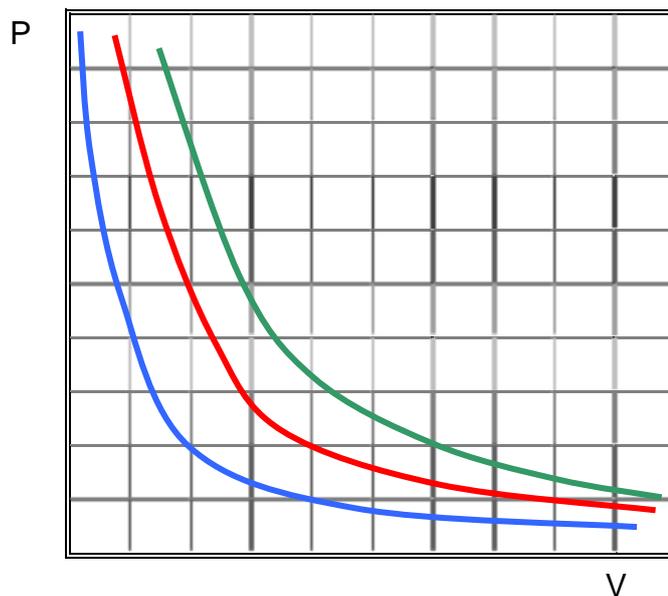
$$P V = K$$

Por tanto, la presión es inversamente proporcional al volumen o viceversa.

$$P = K / V$$

$$V = K / P$$

Ambas expresiones corresponden a la ecuación de una hipérbola. La gráfica muestra líneas de (V, P) para distintas temperaturas. En cada hipérbola la temperatura permanece constante y se llama isoterma.



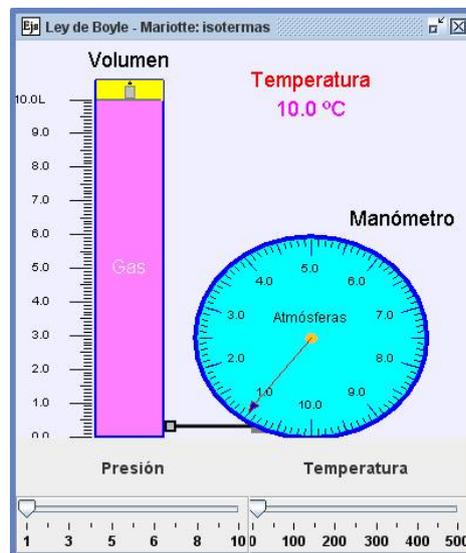
LEY DE BOYLE – MARIOTTE

Desarrollo Experimental

Vamos a comprobar la ley de Boyle-Mariotte a distintas temperaturas. Manteniendo fija la temperatura, la representación gráfica de los pares de puntos (V , P) se llama isoterma, y corresponde a una hipérbola.

$$P \cdot V = K$$

Completa los datos de las tres tablas adjuntas después de seleccionar la temperatura en el deslizador de la parte inferior de la pantalla, tomando el valor directamente del manómetro de rejol. Cada uno de los puntos los determinas desplazando el deslizador de la presión. Calcula la K de cada punto y su valor medio K_m .



T = 100 °C		
P	V (L)	K
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
		$K_m =$

T = 200 °C		
P	V (L)	K
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
		$K_m =$

T = 300 °C		
P	V (L)	K
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
		$K_m =$

Traslada cada isoterma a la misma gráfica.

