

FICHA TÉCNICA LEY DE BOYLE TIPO JERINGA

FFL00595

DESCRIPCIÓN:

Este aparato sencillo es de bajo costo, pero debido a las pérdidas por roce, se obtiene una medición aproximada de la Ley de Boyle.

El kit consiste en:

- 1 sección inferior con base de madera y clips para sujetar el cuerpo de la jeringa.
- 1 sección superior con el émbolo de la jeringa pegado a una placa de madera.
- 1 trozo de hilo de pescar.

USO:

La ley de Boyle establece la relación entre la presión de un gas y su volumen mientras se mantiene a temperatura constante. Muchos instrumentos para la ley de Boyle funcionan a bajas presiones y se usa una columna de mercurio para comprimir el gas y también para medir la presión generada. Este instrumento prueba la ley de Boyle a presiones más altas que las usadas normalmente y no se requiere usar mercurio.

Se coloca la sección inferior de manera que el cuerpo de la jeringa apunte hacia arriba. Las dos mitades del instrumento se unen de manera que el espacio de aire dentro de la jeringa puede aumentarse o disminuirse alterando el peso que se coloca en la placa de madera superior. Para configurar el émbolo de forma exacta, al comenzar el experimento, es necesario que salga algo de aire de la jeringa. Esto se logra poniendo el trozo de hilo de pesca en la boca del cuerpo, de manera que cuando el émbolo se introduzca, no se selle completamente. Ajuste el émbolo a la posición de inicio que desee y saque el hilo de manera tal, que el émbolo selle nuevamente. Registre la posición de partida y coloque un peso conocido en la placa de madera superior. El peso va a empujar el émbolo hacia la base, comprimiendo el aire y reduciendo su volumen. Registre el peso y el nuevo largo de la columna de aire. Aumente el peso y registre el volumen menor. La presión dentro de la jeringa es directamente proporcional al peso aplicado que redapreta la jeringa verticalmente. El volumen de aire de la jeringa es directamente proporcional al largo de la columna de aire dentro de la jeringa. Los valores de peso y largo se usan para dibujar un gráfico que relaciona el volumen de aire / recíproco de la presión.

La ley de Boyle establece que la **Presión de Gas x Volumen = constante (k)**. $PV = k$ o $V=k/P$.

Por lo tanto, el volumen varía proporcionalmente a la inversa de la presión. Así un gráfico del volumen del gas (eje Y) al inverso de la presión (eje X) debe ser una línea recta con una pendiente "k".

Recuerde que la presión de gas alrededor nuestro está a una presión de 100kPa (presión atmosférica) y la masa añadida al émbolo va a aumentar por sobre la presión atmosférica. Por lo tanto 100kPa debe agregarse a todas las presiones calculadas por masa y área.

Producto diseñado y fabricado por IEC Australia. Comercializado por INDAGA CIENCIAS.

