

FICHA TÉCNICA

SET DE DENSIDAD 12 CILINDROS

FFL048522

Introducción

Con este ingenioso kit, los estudiantes intentan identificar las diferentes muestras determinando su densidad. Cada cilindro varía en tamaño (volumen) y densidad, pero tienen el mismo diámetro 0,5 pulgadas (1,27 cm). Los largos varían entre 4 cm a 6,75 cm. Incluimos 12 de los materiales más comunes, una base de madera cubierta con aceite de linaza para guardar las muestras e instrucciones.



Métodos para determinar la densidad:

El método más preciso para determinar la densidad es suspender la muestra en un dinamómetro y registrar su peso. Luego se usa un envase con agua y se rodea la muestra con el agua, sumergiéndola completamente y se vuelve a registrar su peso. La diferencia de pesos es el peso del agua desplazada. A partir de este valor y la densidad del agua (definida como 1 g/ml) se llega al volumen de la muestra.

Si quieres ser más exacto, toma la temperatura del agua y saca la densidad exacta de algún libro. Para ser aún más exactos, toma nota de la temperatura del aire y la presión barométrica dado que el aire ejerce flotabilidad en la muestra y los instrumentos que toman la medida en aproximadamente 0,0013 g/ml.

Con una balanza de laboratorio de triple brazo puedes obtener una precisión de 99% con una muestra de 10 ml.

Con balanzas analíticas, puedes obtener una precisión de 99,99% a 99,999% si tomas en cuenta los efectos de temperatura y densidad del aire.

Para aquellos materiales que no se hunden, usa un mondadientes o aguja para empujar el objeto hacia abajo, hasta el fondo del vaso de precipitado. Mantén el objeto liviano, sin ejercer presión adicional más que la fuerza que se requiere para sumergirlo y mide el volumen de agua desplazada. Calcula la densidad de acuerdo a la siguiente fórmula: densidad = masa/volumen

Para determina la composición de cada muestra, compara los valores que has determinado para cada densidad con la siguiente tabla:

Material	Densidad [g/cm ³]	Material	Densidad [g/cm ³]
Cobre	8,9	Nylon	1,12 a 1,16
Bronce	8,6	PVC	1,3 a 1,45
Vidrio	2,0 a 8,0	Teflón	2,2
Goma	1,2 a 1,75	Delrín	1,41
Acrílico	1,16 a 1,19	Arce	0,6 a 0,75
Aluminio	2,7	Pino	0,35 a 0,6