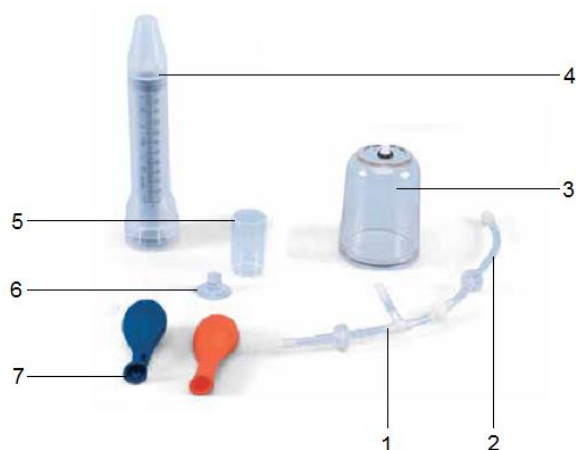


## Set de alumnos - Vacío 1003494

### Instrucciones de uso

04/18 ALF



- 1 Manguera con pieza en T y válvula de retención
- 2 Manguera con válvula de retención
- 3 Recipiente (plato de experimentación y campana de vacío)
- 4 Bomba de mano en envase de almacenamiento
- 5 Vaso
- 6 Ventosa
- 7 Globos

#### 1. Descripción

Juego de aparatos para la introducción en los fundamentos de la física del vacío en experimentos de alumnos. Se pueden ejecutar, por ejemplo, los siguientes experimentos:

- Determinación de la masa del aire evacuado y de la densidad del aire
- Efecto de la presión atmosférica sobre un globo poco inflado y sobre una ventosa
- Reducción del punto de ebullición de líquidos con presión atmosférica reducida

Equipo completo compuesto de un plato de experimentación, provisto de un anillo de goma, y una campana de vacío, apto para formar un recipiente estanco al vacío grosero. La campana posee un tubo flexible para conectar una manguera de plástico con válvula de retención incorporada. La evacuación se realiza por medio de una bomba de mano sencilla. Para la ejecución de los experimentos se dispone de vasos, ventosa y globos.

Todos los componentes son de plástico transparente.

#### 2. Volumen de suministro

- 1 Plato de experimentación con anillo junta
- 1 Campana de vacío
- 1 Manguera con válvula de retención
- 1 Manguera con pieza en T y válvula de retención
- 1 Bomba manual sencilla en recipiente de almacenamiento
- 1 Ventosa
- 1 Copa
- 2 Globos

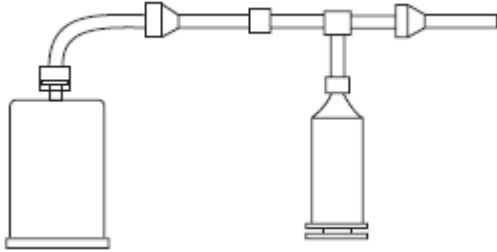
#### 3. Datos técnicos

Plato de experimentación:      aprox. 70 mm Ø  
Campana de vacío:              aprox. 90 mm de altura

#### 4. Montaje del equipo de experimentación

- No se debe aplicar demasiada fuerza al realizar las conexiones de manguera. Acoplar los conectores presionando únicamente con los dedos.

- Realizar la conexión de manguera entre la campana de vacío y la bomba de mano tal como se muestra en la imagen. Para ello, después de insertar los conectores, se los hace girar ejerciendo una leve presión con los dedos



## 5. Ejemplos de experimentos

### 5.1 Descenso del punto de ebullición de fluidos

- Montar el equipo de experimentación según se muestra en la imagen.
- Llenar un vaso con agua caliente y medir la temperatura.
- Colocar el vaso sobre el plato de experimentación y posicionar sobre este último la campana de vacío.
- Presionar la campana sobre el plato y accionar la bomba de mano hasta que se torne visible la evolución del gas.
- Para la aireación, desconectar la manguera de la campana.
- Medir nuevamente la temperatura del fluido.
- Comparar ambas temperaturas y discutir los resultados.

### 5.2 Efecto de la disminución de la presión atmosférica sobre un globo

- Montar el equipo de experimentación según se muestra en la imagen.
- Colocar un globo ligeramente inflado sobre el plato de experimentación y posicionar sobre este último la campana de vacío.
- Presionar la campana sobre el plato y succionar de 10 a 15 veces con la bomba de mano.
- El globo se expande.
- Se puede ejecutar un experimento alternativo con una ventosa o con una pequeña cantidad de espuma de afeitar contenida en un vaso.

### 5.3 Determinación del peso y la densidad del aire

Adicionalmente se requiere:

- 1 balanza con resolución de 0,01 g
- 1 vaso graduado

- Acoplar la campana de vacío y el plato de experimentación, conectar con la manguera (2) y determinar el peso total.
- Realizar la conexión con la bomba de mano y evacuar el recipiente.
- Desconectar las mangueras (1) y (2), y determinar nuevamente el peso de la campana de vacío evacuada con la conexión de manguera.
- De la substracción se obtiene el peso del aire evacuado.
- Airear la campana de vacío.
- Para determinar el volumen, realizar nuevamente la conexión con la manguera (2).
- Llenar con agua el recipiente y la manguera (2), no sin antes cerrar con un tapón (alternativamente, con un dedo) los extremos de la manguera.
- Verter el agua en un vaso graduado y leer el volumen.
- Determinar la densidad del aire dividiendo el peso por el volumen.

## 6. Limpieza

- Para el lavado, utilice sólo agua caliente con algo de detergente. No emplee jamás una solución.