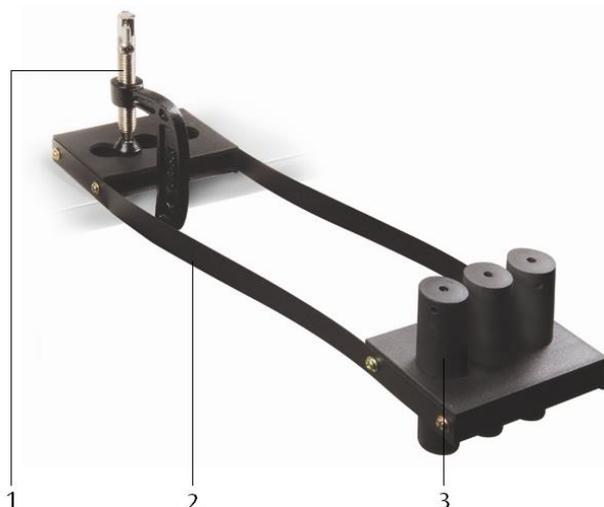


Balanza de inercia 1003235

Instrucciones de uso

105/18 ALF



- 1 Abrazadera de mesa
- 2 Fleje elástico de acero rígido
- 3 Masas

1. Descripción

La balanza de inercia permite medir la masa independientemente de la fuerza de gravedad terrestre.

El aparato consta de dos bandejas de metal unidas por flejes elásticos de acero rígido. Una bandeja tiene 3 agujeros, para sostener hasta tres pesas, y la otra se puede suspender del borde de una mesa o banco de laboratorio empleando la abrazadera, incluida en el suministro, de tal forma que pueda oscilar horizontalmente. El período de oscilación depende de la masa de la placa oscilante.

Después de la calibración realizada por medio de la determinación de la frecuencia de oscilación de objetos de masa conocida, el equipo se puede utilizar para determinar valores de masas desconocidas.

2. Volumen de entrega

- 1 balanza de inercia
- 1 abrazadera de mesa
- 1 cuerda, 1,85 m
- 3 masas

3. Datos técnicos

Longitud del fleje de acero: aprox. 350 mm
Masas: c/u aprox. 175 g

4. Aparatos requeridos adicionalmente

1 Cronómetro mecánico, 15 min 1003369

5. Manejo

La masa de un cuerpo es la cantidad de materia contenida en él, mientras que su peso depende de la fuerza de gravitación que actúa sobre él mismo. La mayoría de los métodos de medición de la masa se basan en las fuerzas que actúan sobre ellos, es decir que se basan en el peso.

Por medio de la balanza de inercia se pueden determinar masas directamente sin medir la fuerza de gravitación que actúa sobre ellas.

- Se fija la balanza de inercia en el borde de una mesa.
- La placa sin masas se desvía del reposo lateralmente y se deja oscilar libremente.

- Se mide el tiempo para 10 oscilaciones.
- Se repite tres veces la medición y se hace un promedio de los resultados.

El período de una oscilación es el tiempo que la placa necesita para realizar dos pasos consecutivos por la posición de reposo en la misma dirección de movimiento.

- Se repite el experimento con todas las combinaciones posibles de las tres masas.
- Se anotan los resultados en una tabla.
- Se representa en un sistema de coordenadas el período T en dependencia con la masa m .
- Se repite el experimento con una masa desconocida y por medio de las gráficas se determina el valor de la misma.

La balanza de inercia corresponde a un muelle oscilante cuyo período se da por la ecuación 1:

$$T^2 = 4\pi^2 \cdot \frac{m}{D} \quad (1)$$

con T = Período, m = Masa sobre el muelle, D = Constante de elasticidad del muelle.

- T^2 se representa gráficamente en dependencia con masa.
- La constante de elasticidad del muelle D se obtiene de la pendiente de la gráfica.
- La masa desconocida se calcula en base a la ecuación 1.