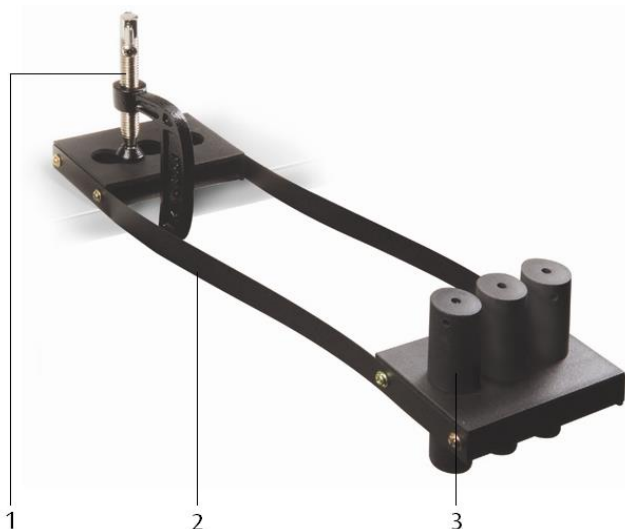


Balança de inércia 1003235

Manual de instruções

05/18 ALF



- 1 Grampo de mesa
- 2 Faixa de aço
- 3 Massas

1. Descrição

A balança de inércia permite a medição de massas independentemente da força gravitacional da Terra.

A balança de inércia consiste em duas bandejas de metal conectadas por faixa de molas de aço rígido. Uma bandeja tem 3 orifícios para prender até três massas e a outra pode ser presa na borda de uma mesa ou de um banco de laboratório com o grampo de mesa incluído no fornecimento, para que possa oscilar horizontalmente. Nisto o período de oscilação é dependente da massa da bandeja em oscilação.

Depois que o aparelho foi calibrado determinar a frequência de oscilação de objetos de massas conhecidas.

2. Fornecimento

- 1 balança de inércia
- 1 grampo de mesa
- 1 corda, 1,85 m
- 3 massas

3. Dados técnicos

- Comprimento da faixa de aço: aprox. 350 mm
Massas: cada uma aprox. 175 g

4. Aparelhos complementares exigidos

- 1 Cronômetro mecânico, 15 min 1003369

5. Operação

A massa de um corpo e a quantidade de matéria contida nele, enquanto o seu peso depende da força de gravidade, que atua sobre ele. A maioria dos métodos de medição de massas baseia-se nas forças que eles exercem, é dizer, são baseados no seu peso.

Por meio da balança de inércia as massas podem ser medidas diretamente, independente da gravitação que atua sobre elas.

- Fixar a balança de inércia na mesa.

- Deslocar a bandeja sem as massas lateralmente e causar uma oscilação horizontal nela.
- Medir o tempo de 10 oscilações.
- Repetir a medição três vezes, depois mediar dos resultados.

A duração do período T duma oscilação é o tempo, que a bandeja precisa, desde a passagem a través do ponto médio do seu equilíbrio até a próxima passagem pelo mesmo ponto no mesmo sentido de movimento.

- Repetir a experiência em todas as combinações das três massas.
- Anotar os resultados numa tabela.
- Representar graficamente num sistema de coordenadas a duração do período T em dependência da massa m .
- Repetir a experiência com a massa desconhecida e determinar a grandeza da massa por meio do gráfico.

A balança de inércia corresponde a uma mola em oscilação, cuja duração de período é dada pela equação 1:

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

com T = duração de período, m = massa sobre a mola, D = constante de elasticidade da mola.

- Representar graficamente T^2 em dependência da massa m .
- A constante de elasticidade da mola D resulta da subida do gráfico.
- Calcular a massa desconhecida por meio da equação 1.