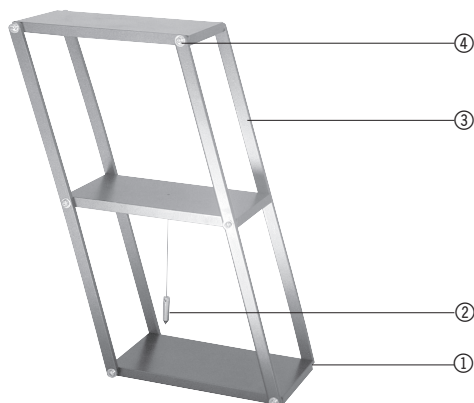


Aparelho para a estabilidade 1002950

Instruções para o uso

06/18 ALF



- ① Placa de metal
- ② Prumo
- ③ Barra de metal
- ④ Articulação

O aparelho para a estabilidade serve para a demonstração da estabilidade de um objeto dependendo da localização do centro de gravidade sobre a superfície de apoio.

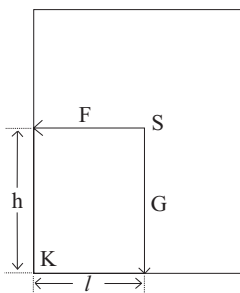
1. Descrição, dados técnicos

O aparelho para a estabilidade é formado por 3 placas de metal dispostas uma sobre a outra a distâncias iguais, elas estão associadas por articulações a 4 barras de metal. No centro de gravidade do aparelho, no centro da placa intermediária, encontra-se um prumo.

Medidas: 180 mm x 150 mm x 290 mm

2. Princípio

Só se dá uma situação de equilíbrio para um corpo em pé quando o prumo atinge o centro da superfície de apoio. A superfície de apoio compensa então o efeito da ação da força de gravidade sobre o centro de gravidade. Caso o prumo não se posicionar nesse ponto, então o momento de rotação criado pela força de gravidade age sobre o centro de gravidade do objeto levando-o a vacilar e a cair.



Duas forças agem sobre o centro de gravidade S, a força de gravidade G e na horizontal a força F, a qual procura derrubar o corpo pela aresta K. Portanto, ela cria um momento de rotação $M_{\text{derr}} = Fh$, sendo K o eixo de rotação. Esse momento de rotação age contra o momento de rotação criado pela força de gravidade $M_{\text{grav}} = Gl$. Enquanto $Fh = Gl$ é dado, o corpo mantém o equilíbrio e não cai. A força $F = Gh/l$ serve de medida da estabilidade de um corpo apoiado numa superfície. Quanto maior for o peso G e a distância l do ponto de encontro do prumo à aresta K e quanto menor for a altura h do centro de gravidade sobre a superfície de apoio, maior será a estabilidade do corpo.

3. Utilização

- Colocar o aparelho para a estabilidade sobre uma superfície horizontal.
- Incliná-lo em diferentes direções.
- O equilíbrio será estável no caso em que o centro de gravidade se encontre sobre a base de apoio.
- O equilíbrio será instável quando o centro de gravidade se encontre na aresta de queda (um leve golpe será o suficiente para derrubar).
- Se o centro de gravidade não se encontrar mais nem sobre a base de apoio nem sobre a aresta de queda, então o aparelho para a estabilidade cai por si só.
- O centro de gravidade pode sempre ser reconhecido graças ao prumo.
- Determinar a força necessária para derrubar o aparelho com um dos dinamômetros de 10 N fixados nos anéis laterais.