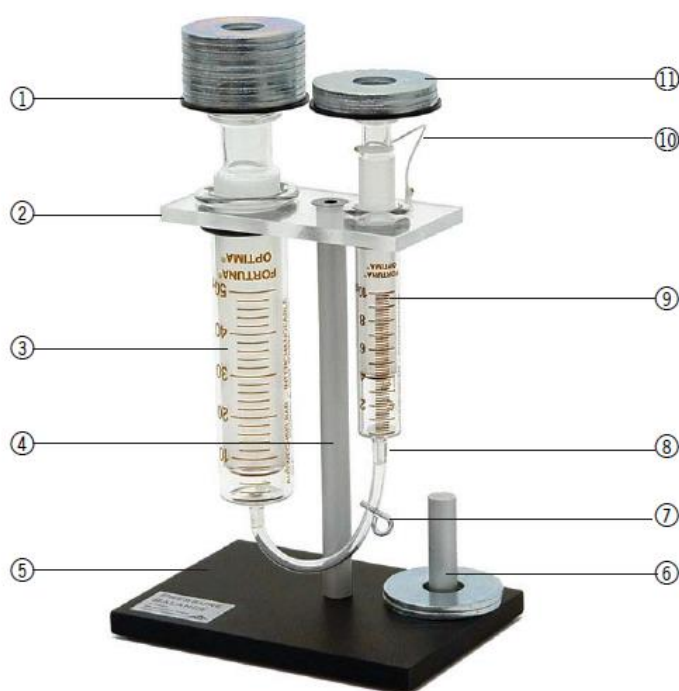


1002653 Balança de pressão

Instruções para o uso

12/15 MH



- 1 Prato para pesos
- 2 Suporte
- 3 Pistão grande
- 4 Vara de apoio
- 5 Base
- 6 Vara para guardar pesos
- 7 Fecho para a entrada de ar
- 8 Mangueira de conexão
- 9 Pistão pequeno
- 10 Barbante de segurança
- 11 Pesos

1. Indicações de segurança

- Risco de ferimento! Os pistões e os cilindros da balança de pressão são feitos de vidro, o qual pode representar um risco de ferimentos por corte caso venha a quebrar. Antes de iniciar as experiências deve-se verificar a integridade das partes de vidro! Os elementos de plástico que se encontram em ambas seringas de vidro reduzem o choque dos pistões e não devem ser retirados.
- O prato para pesos (1) do pistão grande só admite um peso máximo de 500 g e o pequeno admite um peso máximo de 200 g.
- Perigo de peças soltas pelo ar! O pistão pequeno (9) está preso ao suporte com um

barbante de segurança (10) para impedir que seja lançado pelos ares quando o cilindro grande for acionado. Deve-se sempre verificar a fixação segura do barbante.

- Utilização conforme à função: a balança de pressão só deve ser utilizada para a execução de demonstrações e experiências no âmbito pedagógico e controladas por docentes.

2. Descrição, dados técnicos

A balança de pressão permite experiências claras sobre os conceitos de força e de pressão.

Duas seringas de precisão de vidro (3), (9), de diferentes volumes e com pistões polidos adaptados, encontram-se fixadas a um suporte (2) de acrílico transparente através de uma vara de apoio (4) de alumínio anodizado. Sobre cada pistão encontra-se um prato de apoio (1) para os pesos (11). As seringas estão conectadas em sistema fechado por uma mangueira de conexão (8). Por meio do fecho para entrada de ar da mangueira (7) pode-se deixar penetrar ar no sistema. Um barbante de segurança (10) impede que o pistão pequeno possa cair. Uma varinha (6) serve para armazenar os pesos em anel na base (5).

Volume das seringas:	10 ml e 50 ml
Relação entre diâmetros dos pistões:	10:3 (\varnothing : 26,9 mm:14,7 mm)
Relação entre as massas dos pistões incl.	
Prato para pesos:	10:3
Número de pesos:	15 unidades
Massa dos pesos:	aprox. 40 g cada um
Medidas da base:	140 x 100 mm ²
Massa total:	1,2 kg

3. Utilização

- Preparação: abrir o fecho da mangueira, puxar o pistão grande até 20 – 30 ml e logo voltar a fechar com o fecho.
- Execução da experiência: primeiro coloca-se um peso sobre o pistão pequeno. Ao aumentar progressivamente o número de pesos sobre o pistão grande, este afunda ao ser colocado o quarto peso.
- O equilíbrio fica estabelecido portanto numa relação de $1:3,5 \pm 0,5$ pesos. Esta relação se confirma ao colocar-se 2:7 pesos (quando os pistões estão muito bem limpos e os pesos estão centrados de forma precisa, o pistão grande pode eventualmente afundar). Um outro ponto de equilíbrio estabelece-se com a relação 3:10 pesos.
- Durante uma experiência, o ar escapa lentamente, já que pistões perfeitamente herméticos ficariam imóveis. Caso necessário, deve-se introduzir ar posteriormente.

4. Armazenamento e limpeza

- Para um funcionamento sem falhas é importante que os pistões e os cilindros estejam livres de poeira ou gordura. Mesmo marcas de dedos já estorvam o funcionamento sensivelmente. A limpeza pode ser efetuada com álcool caseiro (Atenção: altamente inflamável!). Se o barbante de segurança for retirado durante a limpeza, este pode ser substituído por uma linha resistente de poliamida (por ex. linha de costurar botões).
- O aparelho deve ser armazenado protegido da poeira e num ambiente seco.