

U21853 Auftriebswaage

Bedienungsanleitung

7/03 ALF



- ① Sockel
- ② Stativstange mit Lager
- ③ Styroporkugel
- ④ Tragebalken
- ⑤ Gegengewicht

Die Auftriebswaage dient dem Nachweis der Auftriebskraft auf einen Körper in Luft.

1. Sicherheitshinweise

- Vakuumglocke vor dem Versuch auf Beschädigungen untersuchen.
- Defekte Vakuumglocke kann zu Implosionen führen.

2. Beschreibung, technische Daten

Die Auftriebswaage besteht aus einer Balkenwaage auf einem Metallsockel, an deren Tragebalken eine Styroporkugel an einer Öse aufgehängt ist. Am anderen Ende des Tragebalkens befindet sich ein verstellbares Gegengewicht zur Herstellung des Gleichgewichtszustands.

Styroporkugel: 50 mm Ø
Sockel: 120 mm x 90 mm
Höhe: 125 mm

3. Bedienung

- Auftriebswaage auf einen Vakuum-Experimentierteller stellen.
- Balkenwaage unter atmosphärischem Druck ins Gleichgewicht bringen.
- Vakuumglocke darüber stülpen und Rezipient evakuieren.
- Styroporkugel senkt sich durch Verminderung des Auftriebs.

Zusätzlich erforderlich:

- 1 Rezipient z.B.
Vakuum-Experimentierteller U21850 und Vakuumglocke U21851
- 1 Vakuumpumpe z.B.
Membranpumpe U14502 oder Vakuum Handpumpe U20500 oder Wasserstrahlpumpe U16050
- 1 Vakuumschlauch z.B. U10140

U21853 Baroscope

Instruction sheet

7/03 ALF



- ① Base
- ② Stand rod with pivot
- ③ Styrofoam sphere
- ④ Balance beam
- ⑤ Counterweight

The baroscope is used to demonstrate the effect of buoyancy on an object in air.

1. Safety instructions

- Check the vacuum bell jar for damage before conducting the experiment.
- Defective vacuum bell jars can result in implosions.

2. Description, technical data

The baroscope consists of a balance beam mounted on a metal base on whose cross balance beam a styrofoam sphere is suspended from an eyelet. At the other end of the balance beam there is an adjustable counterweight to establish equilibrium.

Styrofoam sphere:	50 mm Ø
Base:	120 mm x 90 mm
Height:	125 mm

3. Operation

- Place the baroscope on a vacuum experiment plate.
- Adjust the balance beam so that it is in a state of equilibrium under atmospheric pressure.
- Cover it with the vacuum bell jar and evacuate the chamber.
- Styrofoam sphere falls due to the drop in air buoyancy.

Additionally required:

- 1 Chamber e.g.
*Vacuum experiment plate U21850
and vacuum bell jar U21851*
- 1 Vacuum pump e.g.
*Membrane pump U14502 or
Vacuum hand-operated U20500 or
Water-jet pump U16050*
- 1 Vacuum hose e.g. U10140

U21853 Balance de poussée verticale

Instructions d'utilisation

7/03 ALF



- ① Socle
- ② Barre de trépied avec palier
- ③ Bille en styrène
- ④ Fléau
- ⑤ Contrepoids

Cette balance permet de démontrer la poussée verticale sur un corps dans l'air.

1. Consignes de sécurité

- Avant de réaliser une expérience, vérifier le bon état de la cloche à vide.
- Une cloche défectueuse peut provoquer des implosions.

2. Description, caractéristiques techniques

Une balance romaine est montée sur un socle métallique dont le fléau retient une bille en styrène accrochée à un anneau. A l'autre extrémité du fléau se trouve un contrepoids déplaçable permettant d'établir l'équilibre.

Bille en styrène : Ø 50 mm
Socle : 120 mm x 90 mm
Hauteur : 125 mm

3. Manipulation

- Placer la balance sur une assiette d'expérimentation sous vide.
- Equilibrer la balance sous pression atmosphérique.
- Placer la cloche par-dessus et faire le vide dans le récipient.
- La bille s'abaisse en raison de la réduction de la poussée.

Articles complémentaires nécessaires :

1 récipient par ex.

assiette d'expérimentation sous vide U21850 et cloche à vide U21851

1 pompe à vide par ex.

pompe à diaphragme U14502 ou pompe à vide manuelle U20500 ou trompe à vide U16050

1 tuyau à vide par ex. U10140

U21853 Bilancia per la spinta statica

Istruzioni per l'uso

7/03 ALF



- ① Base
- ② Asta di sostegno con supporto
- ③ Sfera di polistirolo espanso
- ④ Asta sospesa
- ⑤ Contrappeso

La bilancia per la spinta statica viene utilizzata per dimostrare la forza della spinta statica su un corpo nell'aria.

1. Norme di sicurezza

- Prima di eseguire l'esperimento verificare che la campana da vuoto non sia danneggiata.
- Se la campana da vuoto è difettosa può implodere.

2. Descrizione, caratteristiche tecniche

La bilancia per la spinta statica è costituita da una bilancia a braccio posta su una base metallica; all'occhiello dell'asta sospesa è agganciata una sfera di polistirolo espanso. All'altra estremità dell'asta sospesa si trova un contrappeso regolabile in modo tale da creare uno stato di equilibrio.

Sfera di polistirolo espanso: 50 mm Ø
Base: 120 mm x 90 mm
Altezza: 125 mm

3. Comandi

- Posizionare la bilancia per la spinta statica su un piatto per esperimenti che richiedono il vuoto.
- Portare la bilancia a braccio in equilibrio a pressione atmosferica.
- Coprire la bilancia con la campana da vuoto e creare il vuoto.
- La sfera di polistirolo espanso si abbassa per la diminuzione della spinta statica.

Dotazione supplementare necessaria:

1 recipiente ad es.

piatto per esperimenti che richiedono il vuoto U21850 e campana da vuoto U21851

1 pompa per vuoto ad es.

*pompa a membrana U14502 o
pompa manuale per vuoto U20500 o
pompa a getto d'acqua U16050*

1 tubo del vuoto ad es. U10140

U21853 Balanza de empuje ascensional

Instrucciones de uso

7/03 ALF



- ① Base
- ② Barra con apoyo
- ③ Esfera de estiropor
- ④ Varilla soporte
- ⑤ Contrapeso

La balanza sirve para la comprobación del empuje ascensional de un cuerpo frente a la presión atmosférica.

1. Aviso de seguridad

- Antes de realizar el experimento comprobar que la campana de vacío no presente daños.
- Un daño en la campana de vacío podría provocar una implosión.

2. Descripción, datos técnicos

El equipo consta de una balanza en cruz, montada sobre una base metálica, de cuya varilla soporte pende una esfera de estiropor, suspendida de un gancho de ojal. En el otro extremo de la varilla soporte se encuentra un contrapeso desplazable, que permite establecer el equilibrio.

Esfera de estiropor: 50 mm Ø
 Base: 120 mm x 90 mm
 Altura: 125 mm

3. Servicio

- Colocar la balanza sobre un plato experimental de vacío.
- Llevar la balanza en cruz al estado de equilibrio bajo presión atmosférica.
- Tapar la balanza con la campana de vacío y evacuar el recipiente.
- La esfera de estiropor desciende debido a la disminución del empuje ascensional.

Se requiere adicionalmente:

1 recipiente, p. ej.:

*Plato experimental de vacío U21850 y
 Campana de vacío U21851*

1 bomba de vacío p. ej.:

*Bomba de membrana U14502 ó
 Bomba manual de vacío U20500 ó
 Bomba de chorro de agua U16050*

1 manguera de vacío p. ej.: U10140

U21853 Balança de sustentação

Instruções para o uso

7/03 ALF



- ① Base
- ② Vara de tripé com suporte
- ③ Bola de isopor
- ④ Eixo de sustentação
- ⑤ Contrapeso

A balança de sustentação serve para a comprovação da ação da força de sustentação sobre um corpo no ar.

1. Indicações de segurança

- Antes da experiência, controlar a integridade do sino de vácuo.
- Um sino de vácuo defeituoso pode provocar implosão.

2. Descrição, dados técnicos

A balança de sustentação consiste numa balsa com um eixo base de metal, no eixo de sustentação da qual se encontra uma bola de isopor pendurada numa argola. No extremo oposto do eixo de sustentação encontra-se um contrapeso ajustável para estabelecer o ponto de equilíbrio.

Bola de isopor: 50 mm Ø
Base: 120 mm x 90 mm
Altura: 125 mm

3. Utilização

- Colocar a balança de sustentação sobre um prato de ensaio de vácuo.
- Levar a balsa ao ponto de equilíbrio sob pressão atmosférica ambiente.
- Cobrir com o sino de vácuo e evacuar o recipiente.
- A bola de isopor desce por causa da redução da força de sustentação.

Adicionalmente necessário:

- 1 Recipiente, por exemplo,
prato de ensaio de vácuo U21850 e
sino de vácuo U21851
- 1 Bomba de vácuo, por exemplo,
bomba de membrana U14502 ou
bomba manual de vácuo U20500 ou
bomba de jato de água U16050
- 1 Mangueira de vácuo, por exemplo, a U10140