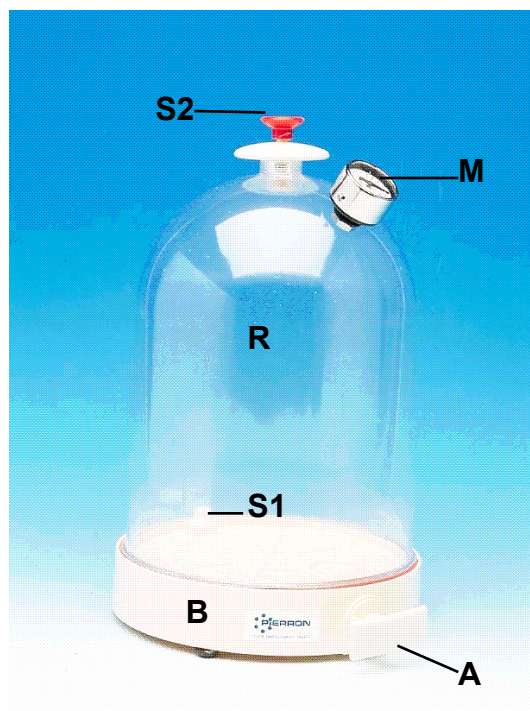


Vakuový zvon s ruční vývěvou

Kat. číslo 200.2430

**Popis: Vakuový zvon na podstavci s integrovanou pumpou**

Výška zvonu: 30 cm
Průměr: 20 cm
Hmotnost: 950 g
Celková výška: 35 cm

A: Rukojeť vývěvy
S1: Odsávací ventil
R: Zvon z průhledného plastu
S2: Přisávací ventil
M: Manometr
B: Podstavec z bílé plastické hmoty

Přístroj se skládá z plastového zvonu, průhledného a prakticky nerozbitného, vybaveného vestavěným podtlakovým tlakoměrem a dvojitým uzavíracím ventilem. Zvon spočívá na plastovém podstavci, v němž je zabudována pumpa a zpětný ventil. Spoj mezi podstavcem a zvonem je utěsněn pryžovým prstencem vloženým v drážce podstavce desky. Když postavíme zvon na tento pryžový prstenec, je ihned a spolehlivě připraven k použití. (Nepoužívejte k utěsnění vazelínu). Na vrcholu zvonu se nachází ventil, který má dvojí funkci. Povytažením červeného knoflíku ovládáme přisávání vzduchu do zvonu. Vyšroubováním celého ventilu vznikne velký otvor s objímkou, na kterou lze připojit další přístroje a pomůcky. Stupnice podtlakového tlakoměru odpovídá stupnici rtuťového sloupce (Hg) o výšce 600 mm.

1) ZNÁZORNĚNÍ EXISTENCE ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU

Pod zvon umístíme kovový barometr a vytvoříme podtlak. Atmosférický tlak klesá. Když necháme vnikat vzduch, atmosférický tlak opět stoupá. Vysvětlení tlakové výše a níže, o nichž se mluví v předpovědi počasí.

2) ÚČINKY ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU

a) Na zavařovací sklenici položíme pryžový těsnicí kroužek a tabulku skla čtvercového tvaru o tloušťce 1 mm a styčné plochy pečlivě navlhčíme. Vše vložíme pod zvon a vyčerpáme vzduch. Pak ventilem vpustíme vzduch. Vzhledem k tomu, že uvnitř zavařovací sklenice též vznikl podtlak, dojde vzápětí k silnému výbuchu a skleněná tabulka praskne v důsledku atmosférického tlaku, který na ni působí.

POZOR: Zvon zvedněte až když skleněná tabulka praskne.
(Princip zpětného ventilu zabudovaného v podstavci.)

Stejný pokus můžeme zopakovat s celofánem.

b) Přísavky: Na vnitřní stěnu zvonu nasadíme přísavky. Po vysátí vzduchu přísavky odpadnou.

c) Magdeburské polokoule: Na vyústění zpětného ventilu nasadíme tlustostěnnou hadičku a připojíme ji k polokoulím. Vytvoříme podtlak.

d) Model sacího čerpadla: Naplníme lahvičku se širokým hrdlem 100 cm³ obarvené vody a uzavřeme zátkou opatřenou zahnutou trubičkou. Vedle lahvičky položíme plochou misku. Snížíme poněkud tlak vzduchu. Voda vystoupí do zahnuté trubičky a brzy začne vytékat.
Vysvětlení: pozorujte meniskus na hladině vody.

e) Model plic: Ze zvonu vyšroubujeme ventil. Na jeho místo vložíme zátku s otvorem, do něhož je vsunutá trubička, na kterou uvnitř zvonu nasadíme jednu nebo dvě duše od míče. Spodní část zvonu je uzavřena membránou z pryže nebo z jiného pružného materiálu. Tato membrána plní funkci pobřišnice. Tím, jak vytahujeme a stlačujeme membránu, se duše uvnitř zvonu plní vzduchem nebo naopak vyprazdňují.

3) POKLES TEPLOTY V DŮSLEDKU VAKUA

Zopakujeme pokus č. 1 s vloženým teploměrem. V podtlaku zaznameneáme pokles teploty.

4) BOD ODPARU A ROSNÝ BOD

Na podstavec položíme pohárek s vodou a vedle něj misku s trochou éteru. Vytvoříme podtlak. Po skončení pokusu bude miska zvenku pokryta tenkou vrstvou zkondenzované vody. (Vznik rosy, mlhy. Relativní a absolutní vlhkost).

5) ATMOSFÉRICKÝ TLAK A HYGROMETRICKÝ STUPEŇ VZDUCHU

K předcházejícímu pokusu přidáme vlhkoměr a budeme pozorovat změny vlhkosti.

6) PROUDĚNÍ VZDUCHU

Ze zvonu vyšroubujeme ventil, otvorem protáhneme lehkou nit s uvázanými kousky papíru a ventil opět zašroubujeme. Vytvoříme podtlak. Při vpuštění vzduchu vznikne vzdušný vír, patrný podle pohybu kousků papíru (vítr).

7) ROZPÍNÁNÍ VZDUCHU

Pryžový vak naplníme vzduchem a uzavřeme. Položíme jej na podstavec a ze zvonu vysajeme vzduch. Vak se nafoukne a brzy vyplní prostor zvonu. Jiné pokusy můžeme provést se suchým ovocem, střepek květináče namočeným před tím do vody, křídou nasáklou vodou nebo s pěnou holícího mýdla. Vložíme kousek betonu nebo malty do sklenice s vodou, položíme ji na podstavec a vysajeme vzduch. Voda vypadá jako kdyby se vařila, protože z pórů vychází vzduch. Vpustíme-li do zvonu znovu vzduch, voda vnikne do pórů (stanovení schopnosti kapilární absorpce těles).

8) HMOTNOST VZDUCHU

Zvážíme zavařovací sklenici s těsněním a víčkem. Vysajeme vzduch a znovu ji zvážíme.

9) ŠÍŘENÍ ZVUKU

Na podstavec postavíme budík (podložíme jej bavlněnou látkou) a rychle vysajeme vzduch. Jak vzduchu ubývá, je budík stále méně slyšet.

10) ZAVAŘOVÁNÍ DO SKLENIC

- a) Úvodní pokus: Na zavařovací sklenici upevníme pryžovou membránu. Vytvoříme-li podtlak, membrána se prohýbá směrem ven. Vpustíme-li vzduch, membrána se prohne dovnitř.
- b) Na zavařovací sklenici položíme těsnění a víčko. Po otevření ventilu vzduch nemůže vniknout do sklenice. Víčko pevně přilehlo.
- c) Před pokusem je nutno pečlivě očistit dosedací plochy a těsnění. Kdyby na nich bylo cizí těleso, mohli bychom předvést, že se pokus proto nepodařil.

11) TEPLOTA VARU A ATMOSFÉRICKÝ TLAK

V nádobce ohřejeme vodu na teplotu 70°. Nádobku postavíme na podstavec a vysajeme vzduch. Klesne-li atmosférický tlak, vaří se voda při nižší teplotě než 100° (atmosférický tlak ve vzduchových vrstvách ve vyšší nadmořské výšce, snížený obsah kyslíku).

12) PÁD TĚLESA VE VAKUU

Na podstavec položíme peříčko a pryžovou zátku. Jestliže přístroj rychle převrátíme, vidíme, že zátka padá rychleji než peříčko. Jestliže tentýž pokus provedeme po úplném vysátí vzduchu, obě tělesa padají stejnou rychlostí (odpor vzduchu, Archimédův vztlak).

13) VAKUOVÝ ZVON vám prokáže velké služby pokaždé, když bude třeba při nějaké práci odstranit bubliny, zejména:

- při přípravě směsí polyesterových pryskyřic s katalyzátory a urychlovači (jako INCLUSAL),
- když potřebujeme zalít do plastového obalu různé předměty živočišného, rostlinného nebo minerálního původu.
- při přípravě silikonového kaučuku
- a konečně pokaždé, když potřebujete odstranit bubliny z nějakého roztoku.

Údržba plastového vakuového zvonu MD02430

Jedná se o jednoduchou a robustní pracovní pomůcku. Připomínáme vám základní postup ošetřování, které je nezbytné pro zajištění bezporuchového a dlouhodobého provozu.

Zvon otíráme pouze hadříkem namočeným v mýdlové nebo čisté vodě (nepoužíváme prášek).

Pryžový prstenec (v podstavci) občas umyjeme teplou vodou s obsahem klouzku, aby se nelepil na zvon.

Kožené těsnění pístu jednou za půl roku natřeme olejem. Zpětný ventil chráníme proti vniknutí vody, abychom tak zabránili vzniku měděnky uvnitř ventilu.

Doporučené doplňky

- Plynový baroskop 110.2113
- Magdeburské polokoule 102.3528
- Balónky 2002422
- Teploměr a barometr (vyberte si z našeho katalogu CONATEX)

Upozornění!

Nikdy nepřekračujte podtlak -0,35 baru. Jinak hrozí prasknutí plastového recipientu.