

## VODOTRYSK

### **Pomůcky:**

velká plastová láhev, slámky na pití, lepidlo, hřebík, kahan, kleště

### **Postup:**

Do víčka velké plastové láhve uděláme nažhaveným hřebíkem nebo průbojníkem otvor, kterým těsně projde slámka na pití. Slámka by měla být tak dlouhá, aby po našroubování víčka na láhev dosahovala zhruba 5 cm ode dna láhve a nad víčkem zhruba 5 cm přečnívala.

Je-li slámka, která je k dispozici, příliš krátká, lze jí nastavit další slámkou. Jednu ze slámek opatrně **MÍRNĚ NAHRÁTÝM** hřebíkem krouživými pohyby rozšíříme a vsuneme do ní druhou slámku, jejíž konec potřeme lepidlem. Konec slámky, který bude přečnívat nad víčko láhve, je vhodné zúžit. To lze provést buď pomocí kleští, které **MÍRNĚ NAHŘEJEME** a slámku jimi na konci zmáčkneme (při správném nahřátí se stěny slámky od kleští ohřejí, nataví a tak se k sobě přilepí), nebo pomocí akvaristických spojek.

Připravenou slámku zajistíme ve víčku lepidlem. Spoj musí těsnit, jinak nebude vodotrysk fungovat.

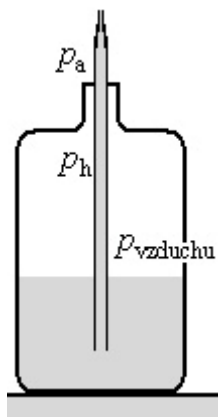
Do láhve nalijeme vodu, pevně našroubujeme víčko a hotovou pomůcku postavíme na stůl. Do slámky několikrát rychle a silně foukneme a uvolníme. Ze slámky začne stříkat voda.



### Vysvětlení:

V uzavřené láhvi byl před začátkem experimentu vzduch o atmosférickém tlaku a voda. Fouknutím vzduchu do slámky zvýšíme tlak vzduchu v láhvi nad vodní hladinou (foukaný vzduch „probublá“ vodou nahoru). Jakmile slámku uvolníme, bude z jejího konce vystupovat voda, která bude hnána přetlakem vzduchu nad hladinou vody.

Voda ze slámky bude stříkat do té doby, dokud nebude součet atmosférického tlaku vně láhve a hydrostatického tlaku vody ve slámce (výška vody ve slámce je měřena nad rozhraním voda - vzduch v láhvi) roven tlaku vzduchu nad hladinou vody v láhvi. Voda tedy přestane stříkat tehdy, když bude splněna podmínka  $p_{\text{vzduchu}} = p_h + p_a$ .



### Inspirováno:

Za inspiraci děkujeme [prof. RNDr. Emanuelovi Svobodovi, CSc.](#) z [Katedry didaktiky fyziky MFF UK Praha](#).