

VZNÁŠEDLO

Pomůcky:

nefunkční CD, krabička od filmu, pouťový balonek, lepidlo, hřebík

Postup:



Do víčka od krabičky od filmu uděláme (např. pomocí hřebíku) otvor o průměru zhruba 1 mm. Do dna krabičky od filmu pak uděláme otvor větší - o průměru např. 1 cm a více. Víčko krabičky pak přilepíme do středu nefunkčního CD. Přitom je nutné dát pozor na to, z jaké strany CD víčko přilepíme. Většina CD totiž není z obou stran hladká - z jedné strany je u jeho středu menší výstupek. Víčko je poroto nutné přilepit ze strany, kde je výstupek; hladká strana CD musí zůstat volná! Po přilepení víčka necháme lepidlo řádně zaschnout, aby se víčko od CD při další manipulaci neodtrhlo.

Na dno (do něhož jsme udělali otvor) krabičky od filmu navlékneme pouťový balonek a přes krabičku ho nafoukneme. Když je balonek nafouknut, zajistíme ho proti vyfouknutí (přidržením prsty, několikerým otočením balonku kolem jeho svislé osy, ...) a krabičku od filmu uzavřeme víčkem přilepeným k CD.

CD postavíme na hladkou desku stolu, uvolníme balonek, aby z něho mohl proudit vzduch, a celou sestavu uvedeme do posuvného pohybu. CD se pohybuje po hladké desce stolu téměř bez tření až do té doby, než je z balonku vyfouknut veškerý vzduch. Potom se CD po desce pohybuje s velkým třením.



Poznámka:

Experiment lze využít i k demonstraci rovnoměrného přímočarého pohybu. V tomto případě je třeba uvést soustavu do pohybu velmi opatrně. Prudké zrychlení při rozjíždění by totiž mělo za následek rozkývání balonku, což by vedlo k nepravdělnostem v pohybu.

Vysvětlení:

Vzduch unikající z balonku prochází malým otvorem ve víčku krabičky od filmu. Vzhledem k malému otvoru ve víčku je velikost rychlosti proudícího vzduchu relativně velká. CD je symetrické, takže vzduch uniká z otvoru pod CD všemi směry - CD je tak nadnášeno a leží na vzduchovém polštáři.

Uvedeme-li CD v tomto stavu do pohybu, pohybuje se s velmi malým třením. Mezi CD a deskou, na níž CD leží, je vrstva vzduchu unikajícího z balonku. Ta podstatným způsobem snižuje třecí sílu mezi CD a deskou.