4. Měření modulu pružnosti

Pomůcky: Stojan s háčkem, 6 závaží o hmotnosti 50 g, letecká guma, posuvné měřítko, tyčový metr.

Úkol: Změřit modul pružnosti letecké gumy.

Obrázek:

Teorie:

počáteční délka gumy: l_0

změna délky gumy: $\Delta l = \bar{l} - l_0$

průměrná počáteční délka: $\bar{l} = \frac{l_z + l_0}{2}$

průměrná velikost strany a: $\bar{a} = \frac{a_z + a_0}{2}$

modul pružnosti: $\Delta l = l_0 \cdot \frac{P}{E} = l_0 \frac{mg}{a^{-2} E} \Rightarrow E = \frac{l_0 \cdot mg}{a^{-2} \Delta l}$

Postup:

1) Sestavíme aparaturu dle schématu (stojan s háčkem).
2) Změříme délku gumy.
3) Příčný řez gumy má tvar čtverce, proto změříme šířku strany a pomocí posuvného měřítka.
<u>Pozor: Chováme se ke gumě jemně. Netlačíme na ní. Hrozí deformace.</u>
4) Postupně na gumu navěšujeme závaží a měříme její délku l a stranu a.
5) Po zavěšení posledního závaží gumu prověsíme a závaží sundáváme a opět měření opakujeme.
6) Vypočítáme modul pružnosti E.
7) Určete zda bylo měření přesné.

Tabulka:

číslo měření	m	l_z	a_z	l_O	a_O	$\bar{l}$	$\bar{a}$	Δl	E	ΔE
	g	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Pa	Pa
1										
2										
3										
4										
5										
Součet										
AP										