

Úloha: F-V-3 Klidová třecí síla**Třída: kvinta**

- Úkol:**
1. Změřte velikost klidové třecí síly a ověřte, že velikost třecí síly závisí na materiálu a úpravě třecích ploch.
 2. Určete průměrnou a relativní odchylku obou měření.

Pomůcky: LabQuest 2, siloměr Vernier, software LoggerPro, notebook



Teorie: Pokud se těleso pohybuje po podložce, pak mezi stykovými plochami vzniká třecí síla. Směr této síly je vždy proti směru pohybu tělesa. Velikost síly závisí na materiálu a úpravě obou ploch a velikosti kolmé tlakové síly. Třecí síla vzniká, i když se těleso nepohybuje. Její směr je proti případnému pohybu tělesa. Klidová třecí síla je pak větší než třecí síla při pohybu.

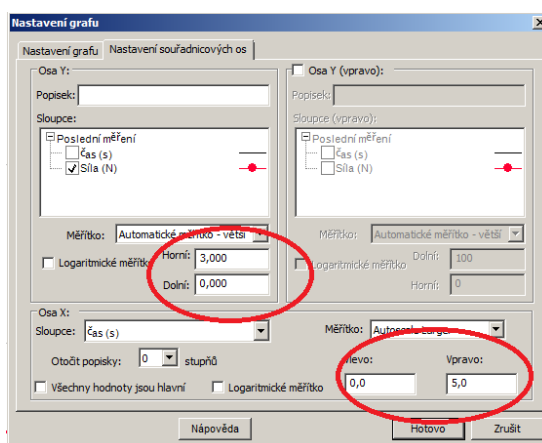
Dle 1. Newtonova zákona těleso setrvává v klidu nebo v rovnoměrně přímočarém pohybu, pokud je výslednice sil na něj působících nulová.

Pokud působíme silou na těleso, které je v klidu na podložce, a sílu postupně lehce zvyšujeme, nastane okamžik, kdy se těleso uvede do pohybu. Z časového záznamu síly pak můžeme určit velikost síly těsně před uvedením do pohybu – získáme maximální velikost klidové třecí síly.

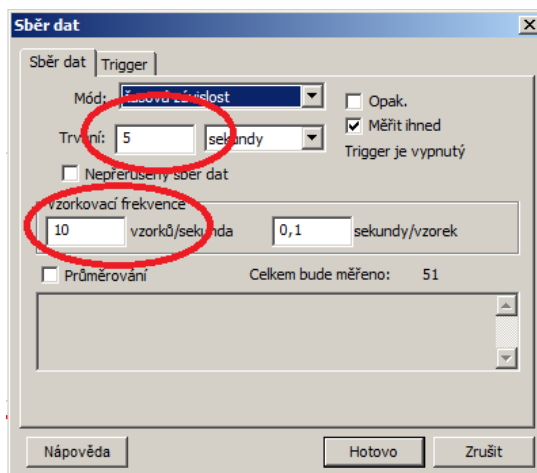
Postup: 1. K notebooku připojte zapnutý LabQuest 2 a k tomu pak připojte siloměr Vernier. Siloměr s tělesem umístěte na vybranou podložku.



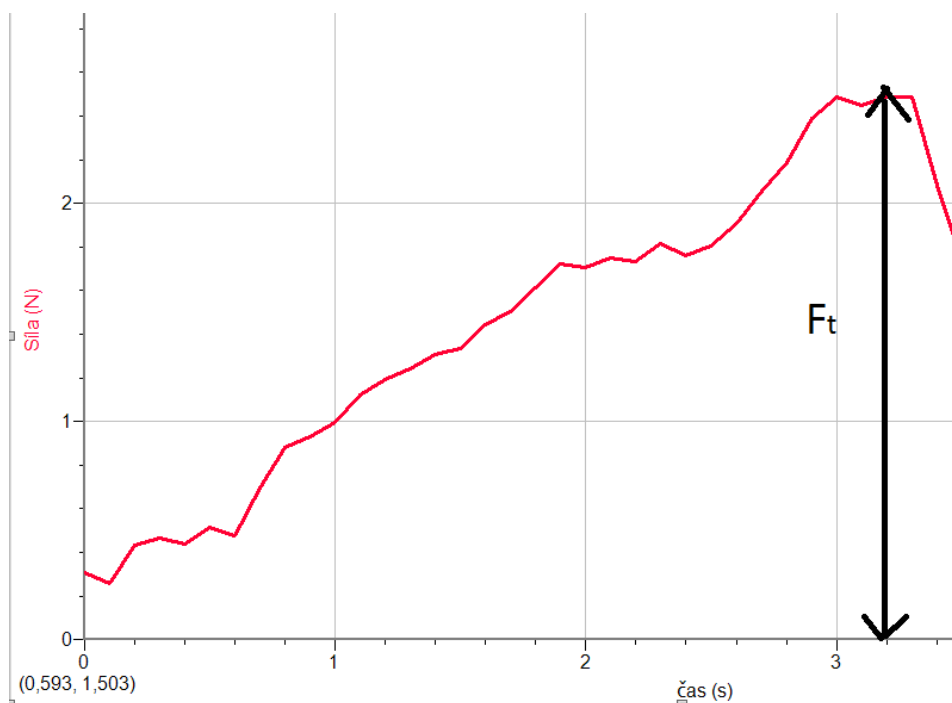
2. Spustíte program LoggerPro, počkejte, až se připojí siloměr, poté ve volbě **Nastavení, Nastavení grafu** nastavte na ose **y** rozsah od 0 N do +3 N, na ose **x** pak od 0 s do +5 s.



Dále ve volbě **Experiment** vyberte možnost **Sběr dat** a nastavte dobu měření 5 sekund a vzorkovací frekvenci 10 Hz.



3. Siloměr spojte s tělesem a začněte působit silou na těleso, které je v klidu na podložce. Sílu postupně lehce zvyšujte, než nastane okamžik, kdy se těleso uvede do pohybu.
4. Z časového záznamu síly pak určete velikost síly těsně před uvedením do pohybu – získáte maximální velikost klidové třecí síly. Hodnotu síly pak zapište do tabulky v pracovním listu.



5. Měření zopakujte pro jiný povrch (celkem pro 2 různé povrchy). Pro oba povrchy měření opakujte 10krát a vypočítejte požadované odchylky.