

# Tření

= jev, při kterém vznikají **třecí síly**.

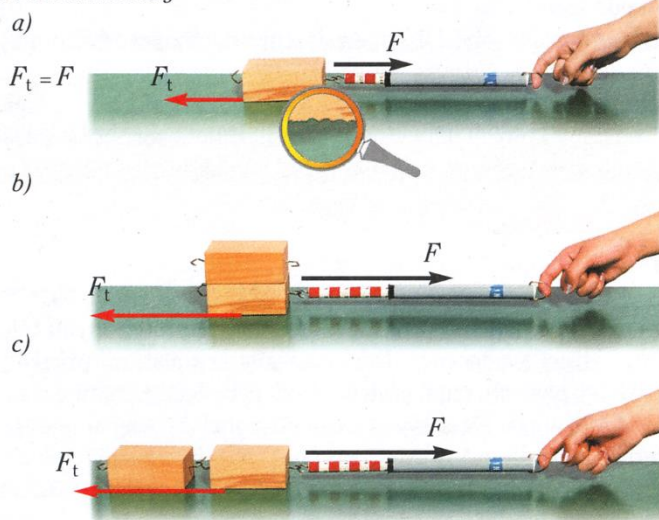
- **Třecí síly** vznikají při pohybu pevných těles po podložce, ke které jsou přitahovány určitou silou.

- Značka:  $F_t$

- Základní jednotka: [ $N$  – *Newton*]

- Další jednotky: [ $MN, kN, N$ ]

Obr. 1.104 Měření třecí síly



- Příčinou vzniku je **drsnost stykových ploch těles a vzájemné silové působení částic ve stykových plochách**.

- Třecí síla působí ve stykové ploše tělesa s podložkou a má směr proti pohybu tělesa (viz obr. 1.104).

- Velikost třecí síly závisí na **tlakové síle**, kterou působí těleso kolmo na podložku a na **drsnosti stykových ploch** (viz obr. 1.104).

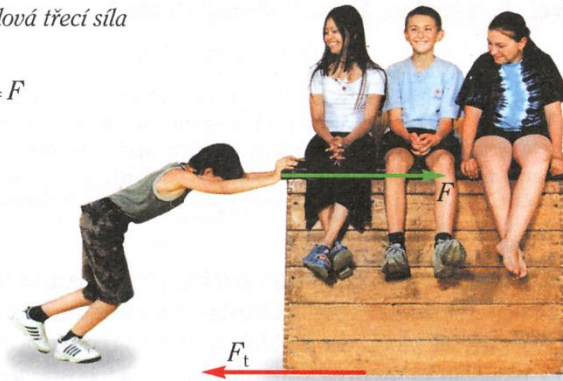
- Velikost třecí síly nezávisí na **obsahu stykových ploch** (viz obr. 1.104bc).

- **Druhy třecí síly:**

○ **Klidová (statická) třecí síla**

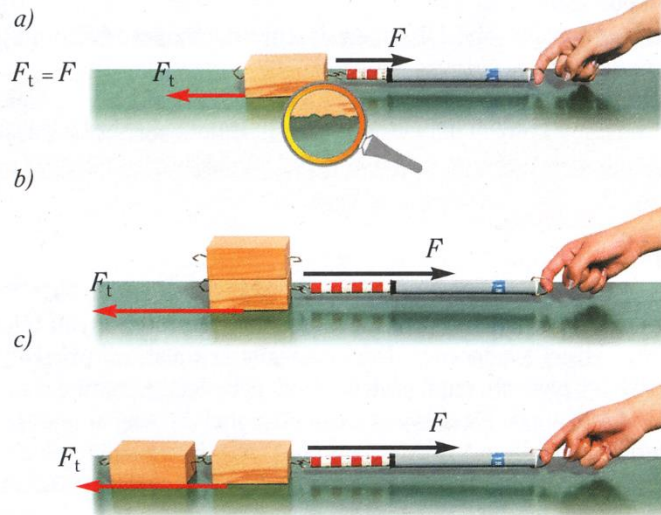
Obr. 1.106 Klidová třecí síla

$$F_t = F$$



○ **Smyková třecí síla**

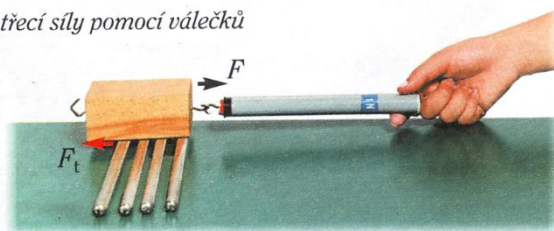
Obr. 1.104 Měření třecí síly



○ **Valivá třecí síla**

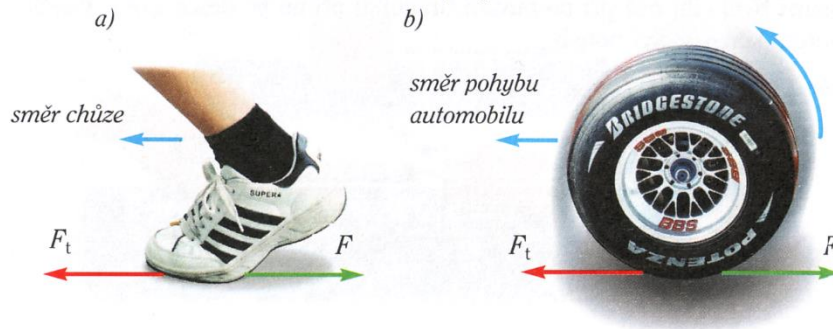
Obr. 1.105 Zmenšení třecí síly pomocí válečků

$$F = F_t$$



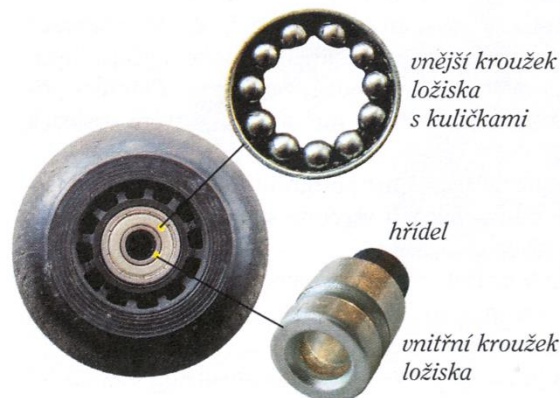
- **Klidová třecí síla** je při stejných podmínkách v okamžiku uvedení tělesa do pohybu větší než třecí síla při pohybu (smyková třecí síla).

Obr. 1.107 Klidová třecí síla uvádí tělesa do pohybu



- **Třecí síla v praxi** – při vzájemném pohybu se součásti strojů zahřívají, jejich stykové plochy se odírají a stroj se rychle opotřebovává. V těchto případech se snažíme třecí sílu zmenšovat např. **broušením a leštěním** stykových ploch nebo jejich oddělením **tenkou vrstvou maziva** (např. olej). Další možností, pro otáčivý pohyb, je využít **kuličková nebo válečková ložiska** (viz obr. 1.108).

Obr. 1.108 a) kuličkové ložisko z bruslí



b) válečkové ložisko

