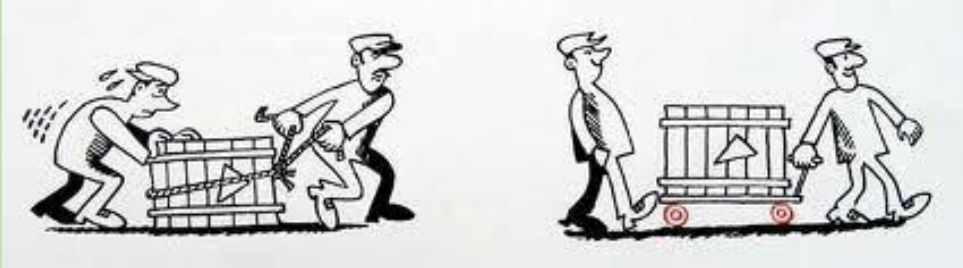
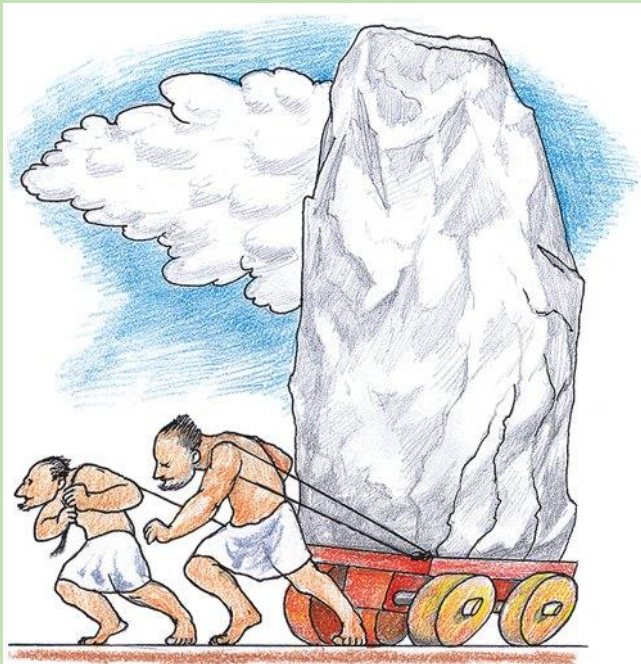


Gördülési ellenállás, légellenállás

Gördülési ellenállás

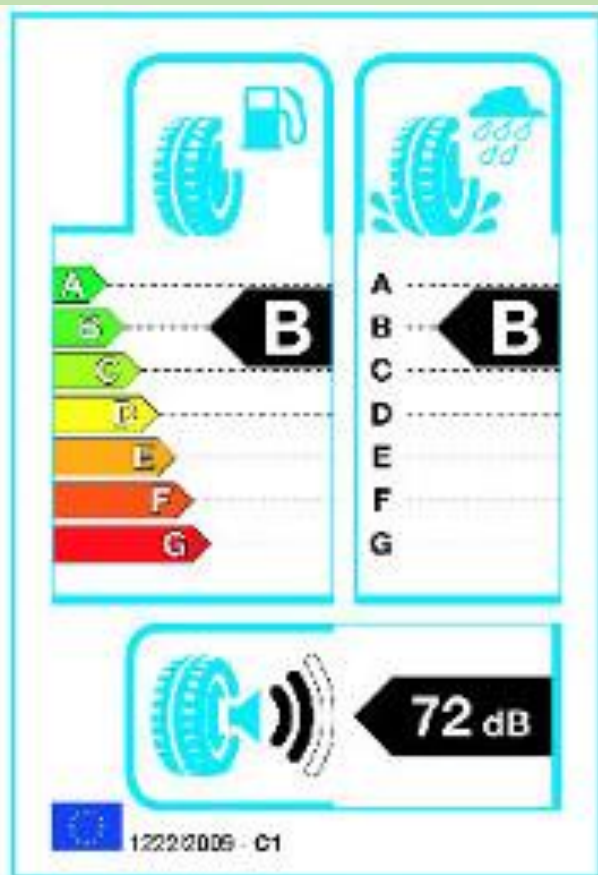


- A gördülő testet könnyebb egyenletesen mozgatni, mint ugyanazt a testet egyenletesen csúsztatni.
- Ekkor is fellép egy úgynevezett **gördülési súrlódási erő**.
- $F_{\text{gördülési súrlódás}} < F_{\text{súrlódás}}$
$$F_{\text{gördülési}} = \mu_g \cdot K$$
- Ahol μ_g a gördülési súrlódási együttható



$$\mu_g < \mu$$

Gördülési ellenállás a mindennapi életben



ÜZEMANYAG-HATÉKONYSÁG, vagy gördülési ellenállás.

A → a legjobb üzemanyag-hatékonyságú abroncs

G → a leggyengébb üzemanyag-hatékonyságú abroncs



NEDVES TAPADÁS, vagy fékezési teljesítmény nedves úton

A → legrövidebb féktávolság

G → leghosszabb féktávolság



HALADÁSI ZAJ, decibelben (dB) mérve

A 3 osztályba sorolt abroncsokat három hullám jelzi

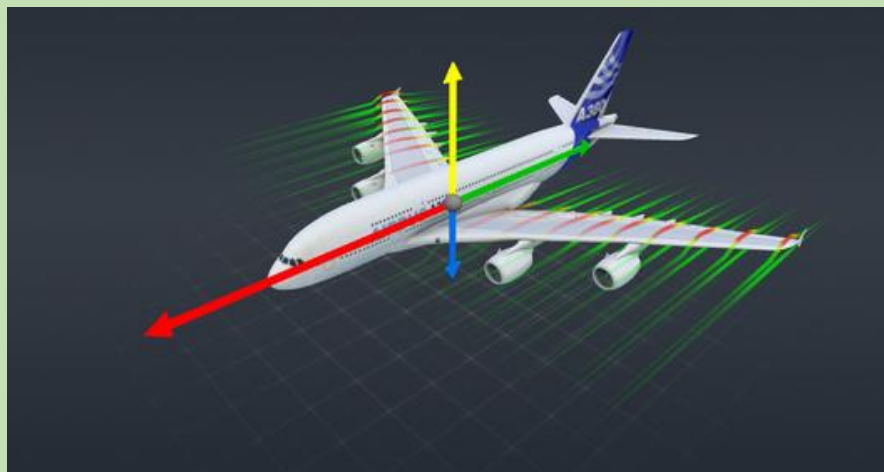
1 hullám → csendesebb abroncs

3 hullám → zajosabb abroncs

Közegellenállás

Közegellenállás:

A közeg (pl. levegő, víz) olyan erőhatást fejt ki a hozzá viszonyítva mozgó testre, amely csökkenteni igyekszik a test és közeg egymáshoz viszonyított sebességét.



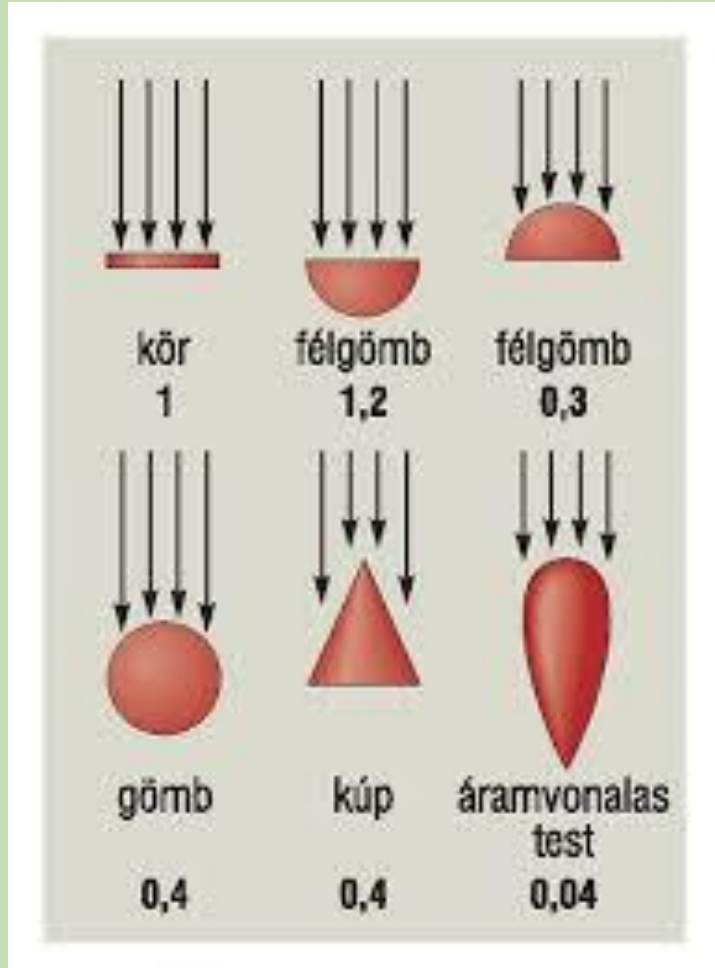
Mitől függ a közegellenállási erő

A közegellenállási erő függ:

- A test és a közeg egymáshoz viszonyított sebességének négyzetétől, $F \sim v^2$
- A közeg sűrűségétől, $F \sim \rho$
- A test homloklületétől, $F \sim A$ (ami a test - relatív mozgására merőleges - legnagyobb keresztmetszetének nagysága)
- A test alakjától, $F \sim c_1$ (közegellenállási tényező)

$$F = \frac{1}{2} \cdot c_1 \cdot A \cdot \rho \cdot v^2$$

A közegellenállási tényező erősen függ a test alakjától



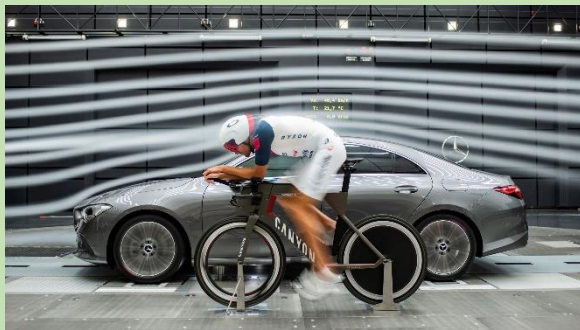
Áramvonalas autó.

Különböző alakú testek közegellenállási tényezője.

Légellenállás a mindennapi életben



A járművek légellenállását szélcsatornában vizsgálják. Meg kell jegyezni, hogy a légellenállást a kialakuló örvények is jelentősen befolyásolják.



A kerékpárversenyzők sisakja nem véletlenül csepp alakú.