

# Skriðþungi.

Þegar hreyfing hluta er skoðuð og þeir kraftar sem verka á hluti og valda breytingum á hreyfingunni er einfaldast að skoða hluti sem hafa fastan massa. Í raun er það hins vegar svo að massinn getur verið að breytast meðan einhver kraftur verkar á hlutinn. Sem dæmi getum við hugsað okkur eldflaug sem skotið er upp frá jörðu. Þegar hreyflar flaugarinnar gefa henni kraft þá brenna þeir um leið eldsneyti hennar og við það léttist flaugin. Flaugin hefur því alls ekki sama massa þegar hún er komin hátt á loft og hún hafði í upphafi. Til að skoða slík tilfelli má nota 2. lögmál Newtons en þá þarf að nota hugtakið **skriðþungi**.

$$p = m \cdot v$$

Skriðþungi er skilgreindur sem margfeldi massa hlutar og hraða hans, þ.e.

þar sem  $p$  stendur fyrir skriðþunga,  $m$  fyrir massa og  $v$  fyrir hraða hlutarins (velocity).

Í reynd er þetta frekar óáþreifanleg stærð sem erfitt er að gera sér grein fyrir. Við getum þú sagt að þessi stærð segi til um hversu mikill skriður er á hlutnum og verðum við helst vör við hann þegar hluturinn lendir á einhverju. Hlutur með mikinn skriðþunga (stór vörubifreið á mikilli ferð) veldur meira tjóni þegar hann lendir á fyrirstöðu en hlutur með lítinn skriðþunga (lítið barn á þríhjóli).

---

## Dæmi:

Reiknum skriðþunga bifreiðar sem vegur **1200 kg** og ekur með hraðanum **20 m/s** (= 72 km/klst) og drengs á hjóli sem vegur **40 kg** með hjólinu og hjólar með hraðanum **10 m/s** (= 36 km/klst).

Bifreið:  $p = m \cdot v = 1200 \text{ kg} \cdot 20 \text{ m/s} = 24 \text{ kgm/s}$

Drengur:  $p = m \cdot v = 40 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s} = 400 \text{ kgm/s}$

---

**Ath.** Einingin fyrir skriðþunga er sett saman úr einingum massa og hraða en fær ekki nýtt nafn.

**Ath.** Skriðþungi er vektor líkt og hraði, þ.e. hann hefur bæði stærð og stefnu. Massi er hins vegar ekki vektor svo þá má rita:

$$\vec{p} = m \cdot \vec{v}$$