

Def: Rörelsemängd $\mathbf{p} = m\mathbf{v}$

Newtons tre lagar (Postulat)
(Kap 8)

1. Tröghetslagen: En partikel förblir i sitt tillstånd av vila eller rätlinjig likformig rörelse då och endast då summan av alla krafter som verkar på partikeln är noll.
2. Rörelsemängdslagen: Ändringen per tid av partikelns rörelsemängd är lika med summan av de krafter som verkar på partikeln och sker i den riktning längs vilken denna kraftsumma verkar: $\dot{\mathbf{p}} = \mathbf{F}$.
3. Lagen om verkan och motverkan: För varje kraftverkan från en partikel A på en partikel B finns en lika stor och motriktad reaktionskraft från partikeln B på partikeln A .

Motsvarande gäller för stela kroppar:

1. Summan av krafter ersätts med summan av alla krafter och kraftmoment är noll.

2. $\dot{\mathbf{p}} = \mathbf{F}$ ersätts av $\dot{\mathbf{p}}_{tot} = \mathbf{F}_{tot}^{yttre}$ samt

$$\dot{\mathbf{H}}_G = \mathbf{M}_G.$$

3. Partikel ersätts av stel kropp.

Inertialsystem

Def: Ett koordinatsystem i vilket rörelsemängdslagen (Newtons II lag) gäller kallas ett inertialsystem.

Jämvikt

Def: En stel kropp befinner sig i *jämvikt* relativt en *referensram* (ett *referenssystem*) om kroppens läge är konstant i tiden relativt referensramen.

Nödvändiga jämviktsvillkor (Postulat)

Ett nödvändigt villkor för jämvikt är att yttre krafternas summa $\mathbf{F} = \mathbf{0}$ och yttre krafternas kraftmomentet $\mathbf{M}_A = \mathbf{0}$, där A är en godtycklig momentpunkt.

Tillräckligheten hos jämviktsvillkoren

För varje godtyckligt delsystem ska $\mathbf{F} = \mathbf{0}$ och $\mathbf{M}_A = \mathbf{0}$ vara uppfyllda.

Sambandsformeln

$$\mathbf{M}_B = \mathbf{M}_A + \mathbf{r}_{BA} \times \mathbf{F} .$$