

Relativ rörelse

Apr 28, 2026, 2 min read

#mekanik

#kinematik

Kapitel: 3.5 · Kurs: F0004T Förkunskaper: Vektorer och rörelse

1. Grundprincipen

1.1 Definition

Definition: Relativ rörelse

Hur snabbt ett objekt rör sig beror alltid på vem som observerar. En hastighetsbeskrivning är bara meningsfull relativt ett *referenssystem*.

1.2 Formel för tre referenssystem

För tre objekt/referenssystem A, B och C gäller:

$$\vec{v}_{AC} = \vec{v}_{AB} + \vec{v}_{BC}$$

Läs det som: "A:s hastighet relativt C = A:s hastighet relativt B, plus B:s hastighet relativt C."

Intuition: Kedjeindexering

Indexen fungerar som en kedja — "mitten termen" B försvinner när du adderar. Kontrollera att indexen är konsekventa: v_{AC} ska ha A som täljare och C som nämnare hela vägen.

1.3 Symmetri

Om A rör sig med hastigheten \vec{v}_{AB} relativt B, rör sig B med exakt den omvända hastigheten relativt A:

$$\vec{v}_{AB} = -\vec{v}_{BA}$$

2. Tillämpning

2.1 Klassiskt exempel: Flygplan i vind

☰ [Exempel: Flygplan och vind](#) >

⚠ Vanligt misstag: Felaktig indexordning

Blanda inte ihop \vec{v}_{AB} och \vec{v}_{BA} — de är varandras negativa. Skriv alltid ut indexen tydligt och kontrollera att [kedjeregeln](#) är uppfylld.

Läsning

- [3.5 Relative Velocity](#)

Se även

- [Vektorer och rörelse](#) — vektoraddition och komponentuppdelning
 - [Kinematik](#) — hastighet och acceleration i 1D
-

Resurser

Wikipedia

- [Relative velocity](#) ^z

- [Frame of reference](#)

Fördjupning

- University Physics with Modern Physics (Freedman & Young) kap 3.5
 - Fysika upplaga 5, kap 3
-