

# Relativ rörelse

Jun 23, 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 — "mittentermen" 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](#) <sup>↗</sup>

- [Frame of reference](#)

## Fördjupning

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