

II. Bølger

Bølge = forplantning av svingning og forpl. av energi og impuls, men ikke forpl. av masse

Longitudinal bølge : svingeretning = forpl. retn.
 Transversal —||— : —||— $\perp$ —||—

Harmonisk bølge: $\xi(x, t) = \xi_0 \cos(kx - \omega t)$
 = utsving i pos. x ved tid t

ξ_0 = amplitude ; ω = vinkelfrekvens ; k = bølgetall ;
 $\lambda = 2\pi / k$ = bølgelengde ; $\nu = \omega / 2\pi$ = frekvens ; $T = 1/\nu$ = periode

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{\lambda}{T} = \frac{\omega}{k} = \lambda \nu = \text{fasehastigheten}$$

$$v_p = \frac{d\xi}{dt} = \text{partikkelhastigheten}$$

Dispersjon : v avhenger av $\omega \Rightarrow \omega$ ~~ikke~~ ikke lineært avhengig av k

$v_g = \frac{d\omega}{dk}$ = gruppehastigheten = hastigheten til bølgepakke
 sett sammen av flere harmoniske bølger

