

Dermed:

$$\frac{F}{A} = Y \cdot \frac{\Delta L}{L_0}$$

$\frac{F}{A}$ = kraft pr flateenhet = mekanisk spenning = "stress" [N/m^2]

$\frac{\Delta L}{L_0}$ = relativ tøyning = "strain"

Y = "~~elastic~~ Youngs modul" (en elastisk modul) ("elastisitetsmodulen")

Generelt, for linear respons i elastiske medier:

$$\boxed{\text{mekanisk spenning} = \text{elastisk modul} * \text{relativ tøyning}}$$

("stress = elastic modulus * strain")

Bølgehastighet og energi- og impulsforhold analogt med masse/fjær-transmisjonslinjen (med "lengde" erstattet av "volum")

$$v = \sqrt{\frac{\text{elastisk modul}}{\text{masse tetthet}}} = \sqrt{\frac{Y}{\rho}} \quad (\rho = \text{masse pr volumenet})$$

$$\left. \begin{aligned} \bar{E} = \langle E \rangle &= \frac{1}{2} \rho \omega^2 \xi_0^2 \quad [\text{J/m}^3] \\ \bar{\pi} = \langle \pi \rangle &= \frac{\frac{1}{2} \rho \omega^2 \xi_0^2}{v} \quad [\text{N.s/m}^3] \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{for harmonisk bølge med} \\ \text{amplitude } \xi_0 \quad [\text{m}] \end{array}$$

Overført energi pr tidsenhet (dvs effekten) blir nå prop. med tverrsnittet A , siden energien pr lengdeenhet blir ~~med~~ $\bar{E} \cdot A$.