

Endringene i energiene blir like
endring i kontaktflate multiplisert med
overflatespenningen, summert

$$\delta E = \delta E_{ws} + \delta E_{ow} + \delta E_{os}$$

$$= \delta A \cdot \sigma_{ws} + \delta A \cos \theta \cdot \sigma_{ow} - \delta A \sigma_{os}$$

I likevekt så er $\delta E = 0$

som gir $\sigma_{os} - \sigma_{ws} = \sigma_{ow} \cos \theta$ Young-Dupre

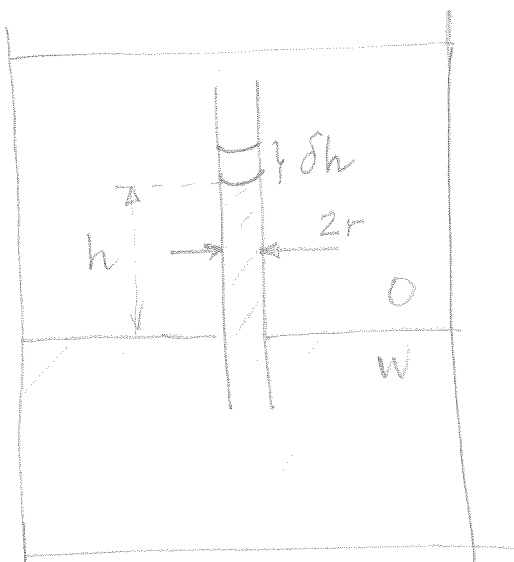
σ_{ws}, σ_{os}

overflatespenninger

fluid-fast

stoff -

Hvor høyt stiger vann i et kapillarrør?



Tenker oss at vannet
står opp en høyde h.

Foretar en vertikal
forflytning (virtuell)

δh . Beregner tilhørende
endring i energi, δE .

Endring i overflate-
energi:

$$2\pi r (\sigma_{ws} - \sigma_{os}) \delta h$$

Endring i potensiell energi:

$$\pi r^2 (\rho_w - \rho_o) g \delta h \cdot h - \text{oljen i } \delta h \text{ erstattes med vann.}$$

Summen av endringer:

— tetthet vann

$$\delta E = 2\pi r (\sigma_{ws} - \sigma_{os}) \delta h + \pi r^2 (\rho_w - \rho_o) g \delta h \cdot h = 0$$