

### 8.10.3 (lærkebas 10. utgave)

Vann i rør,  $f = 0.012$ ,  $T = 15^\circ\text{C}$

- a) Hvis  $V = 3.2 \text{ m/s}$ , hva blir  $\delta_e$ ?
- b) " i stedet  $V = 5.5 \text{ m/s}$ , men  $f$  den samme, hva blir da  $\delta_e$ ?

Nominell grensesjikttykkelse:

$$\delta_e = \frac{14.14 \nu}{V \sqrt{f}}$$

$$15^\circ\text{C} \Rightarrow \nu = 1.139 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

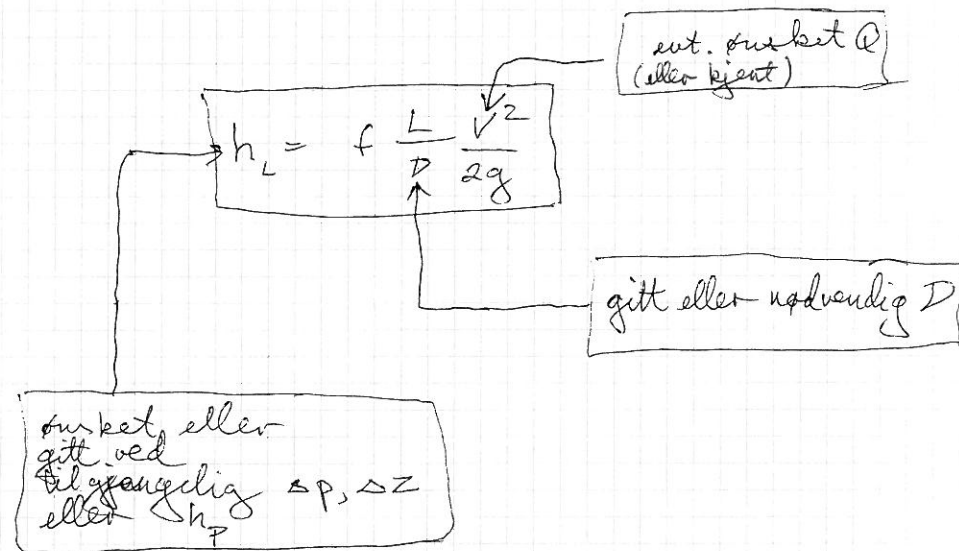
$$\sqrt{0.012} \approx 0.1095$$

$$a) \delta_e = \frac{14.14 \times 1.139 \times 10^{-6}}{3.2 \times 0.1095} \text{ m} = 0.0460 \text{ mm}$$

$$b) \delta_e = \frac{14.14 \times 1.139 \times 10^{-6}}{5.5 \times 0.1095} \text{ m} = 0.0267 \text{ mm}$$

### 8.14/8.15 LØSNING AV RØRSTRØMSPROBLEMER

Nesten alltid 'ungår'



Kompliserende:  $f = f(V)$

- matematisk eksplisitte løsninger er ikke alltid tilgjengelige;

iterasjon må brukes for å finne løsninger i slike tilfeller, dvs. hvis man søker på finne enten  $Q$  eller  $D$  med alle de andre størrelsene kjent.