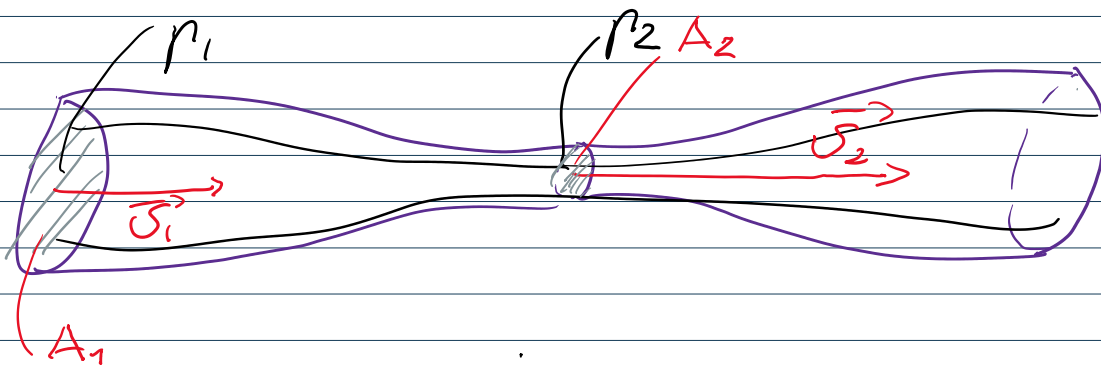


## Eksempel (Venturifektet)

Anta at vi har et horisontalt rør med en innnevning, og at  $\rho$  er konstant.



Vi må ha  $Q = A_1 v_1 = A_2 v_2$  fra  $\text{\textcircled{T}}$ , så  $v_2 = \frac{A_1}{A_2} v_1$  er større enn  $v_1$ .

Bernoullis ligning gir at

$$\frac{1}{2} \rho v_1^2 + p_1 = \frac{1}{2} \rho v_2^2 + p_2$$

$$\text{eller } p_1 - p_2 = \frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2) = \frac{\rho}{2} \left( \left( \frac{A_1}{A_2} \right)^2 - 1 \right) v_1^2$$

Det er dermed et trykkfall i innnevningen

Denne effekten brukes i praksis (Venturimeter) til å måle hvor mye vann strømmer i rør, ved at

$$v_1 = \left( \frac{2}{\rho} \left( \left( \frac{A_1}{A_2} \right)^2 - 1 \right)^{-1} (p_1 - p_2) \right)^{1/2}$$

$$Q = A_1 v_1 = \left( \frac{2}{\rho} \left( \frac{1}{A_2^2} - \frac{1}{A_1^2} \right)^{-1} (p_1 - p_2) \right)^{1/2}$$

Vi kan altså finne  $Q$  ved å måle hvor stort trykfaller er.