

Uitwerkingen

In evenwicht met water

OPLOSSING. Opgave 1.

Het evenwicht van opwaartse en neerwaartse krachten eist

$$mg + g(x-h)\rho_1 = \rho_2 g x S$$

Hieruit volgt dat

$$x = (\rho_1 h S - m) / ((\rho_1 - \rho_2) S)$$

OPLOSSING. Opgave 2.

Zie de tekening. Een evenwicht tussen twee kolommen betekent dat de druk in de kolom met vloeistof 1 gelijk is aan de druk in de kolom met vloeistof 2.

Voor de overloop van de vloeistoffen vinden wij voor het drukevenwicht op de bodem van de U-vormige buis dat $(h + h_0)\rho_2 = H\rho_1$

Na de overloop vinden wij voor het drukevenwicht op het niveau van het gaatje dat $h\rho_2 + x\rho_1 = (H - h_0 - x)\rho_1$

$$X = h_0 / 2 (\rho_2 / \rho_1 - 1)$$

