

Datei C:\Aufgaben\Mechanik\Fluide\Becherglas.doc
 Kapitel Mechanik ; Fluide
 Titel Eis in einem Becherglas
 Hinweise: Kamke Walcher: Kap. 6.4, 6.5
 Hering: Kap. 2.11.2
 Orear: Kap. 12.1
 Dobrinski: Kap. 1.6.1, 1.6.2
 Gesp. am 20.03.2003

Eis in einem Becherglas

In einem zylindrischen Becherglas mit einem Durchmesser von 10 cm befinden sich 500 cm^3 eines $\text{H}_2\text{O} - \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ - Gemisches mit 20 Vol% $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, in dem 100 cm^3 Eis schwimmen.

Berechnen Sie die Höhe des Flüssigkeitsspiegels im Becherglas vor und nach dem Schmelzen des Eises.

Wie groß ist jeweils der Schweredruck am Boden des Becherglases.

($\rho_{\text{Eis}} = 0,917 \text{ g/cm}^3$; $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ g/cm}^3$; $\rho_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,79 \text{ g/cm}^3$; $g = 9,81 \text{ ms}^{-2}$; $(100-x)\text{cm}^3 \text{ H}_2\text{O} + x \text{ cm}^3 \text{ C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow 100 \text{ cm}^3 \text{ H}_2\text{O} - \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} - \text{Gemisch mit } x \text{ Vol\%}$)

Ergebnis: 7,585 cm; 7,534 cm; stets 712,8 Pa