

Aufgabe 15

① $p_1 = 10 \text{ bar}$

$$T_1 = 450^\circ\text{C}$$

$$m = 100 \text{ kg}$$

② isobar
→

$$p_2 = 1.5 \text{ bar}$$

$$s_2 = s_1$$

$$\text{ges.: } T_2$$

Aus Heißdampf tabel

$$s_1 = 7,620 \frac{\text{kJ}}{\text{kgK}} = s_2$$

Heißdampf tabel bei $p_2 = 1.5 \text{ bar}$ und s_2

s	T
7.4208	150
7.620	
7.644	200

lin. Interpolation

$$T_2 = 174,4^\circ\text{C}$$

b) 1. HS mit H

$$H_2 - H_1 = W_{t12} + Q_{12} + W_{dis12}$$

$\hookrightarrow 0 \quad \hookrightarrow 0$

$$W_{t12} = m(h_2 - h_1) \left\{ \begin{array}{l} \text{adiab.} \\ \text{rev.} \end{array} \right.$$

$$h_1 = 3771 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

$$h_2 = 2862 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \quad (\text{lin. Interpol.})$$

$$W_{t12} = -50,92 \text{ MJ}$$