

### 3.13

For en dampkedel med overheder foreligger følgende:

- Dampproduktion: 25 t/h
- Damptryk efter overheder: 30 bar
- Damptemperatur efter overheder: 400 °C
- Kedelvirkningsgrad: 0,86
- Fødevandstemperatur før eco.: 109,3 °C
- Fødevandstemperatur efter eco.: 160 °C
- Tørhedsgrad før overheder 0,83
- Brændseloliens nedre brændværdi: 41000 kJ/kg

**Bestem:**

- Brændselolieforbruget [kg/h]
- Overført varmeeffekt i economiser [kJ/h, kW]
- Overført varmeeffekt i fordampere [kJ/h, kW]
- Overført varmeeffekt i overheder [kJ/h, kW]

$H_0 = 3232,5 \text{ kJ/kg}$   
 $H_x = (h' \cdot x \cdot r) = 1008,4 + (0,83 \cdot 1793,9) = 2497,34$   
 $H_1 \text{ (før eco)} = 457,08$   
 $H_2 \text{ (efter ECO)} = 675,47$

h'	x	r	Hx
1008,4	0,83	1793,9	2497,337

$$m_o = \frac{p_{kedel}}{\eta_k} \cdot \frac{1}{h_i}$$

$$m_o = \frac{25 \cdot (3232,5 - 457,08)}{3,6 \cdot 0,86} \cdot \frac{1}{41000}$$

md (t/h)	md(kg/s)	H0	H1	hi	ηk	mo kg/s	mo kg/h
25	6,944444	3232,5	457,08	41000	0,86	0,546618	1967,825

$$Q_{eco} = md \cdot \Delta h_{Eco}$$

$$Q_{eco} = 6,944 \cdot (675,47 - 457,08)$$

md	H2	H1	Qeco
6,944444	675,47	457,08	1516,597

$$Q_{ford} = md \cdot (h_x - h_2)$$

6,944444	2497,337	675,47	12651,85
----------	----------	--------	----------

$$Q_{OH} = md \cdot (H_0 - H_x)$$

6,944444	3232,5	2497,337	5105,299
----------	--------	----------	----------

$$735,163$$

$$19273,75$$

$$Q_{Kedel} = md \cdot (H_0 - H_f)$$

6,944444	3232,5	457,08	19273,75
----------	--------	--------	----------