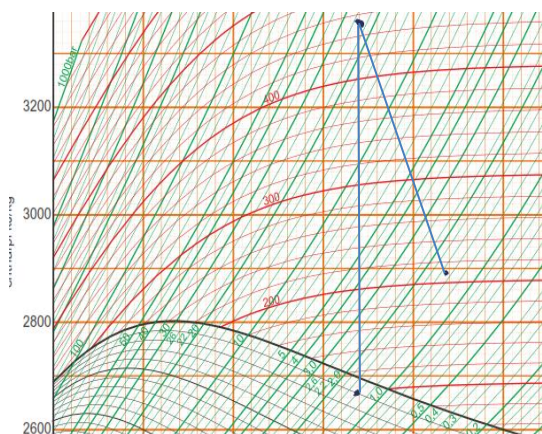
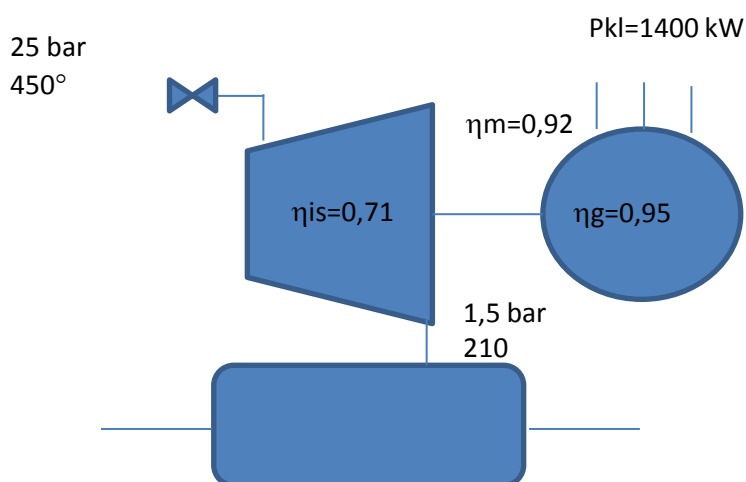


21. Fra et turbogeneratoranlæg foreligger følgende oplysninger :

- Generatorens afgivne effekt 1400 kW
- Generatorens virkningsgrad 0,95
- Damptryk ved tilgang til turbinen 25 bar
- Damptemperatur ved tilgang til turbinen 450 grader celcius
- Turbinens modtryk 1,5 bar
- Damptemperatur ved udløb fra turbinen 210 grader celcius
- Turbinens mekaniske virkningsgrad 0,92

- 21.1 Beregn turbinens indre isentropiske virkningsgrad
 21.2 Beregn turbinens dampforbrug
 21.3 Beregn turbinens isentropiske klemmevirkningsgrad.



21.1

$$\eta_{is} = \frac{\Delta h}{\Delta h_{is}}$$

Δh_{is} aflæst til 3350 – 2680=670 kJ/kg

Δh aflæst til 3350 – 2890=460 kJ/kg

Δh_{is}	Δh_i	η_{is}
670	460	0,686567

21.2

$$P_{kl} = P_{is} * \eta_g * \eta_m * \eta_{is}$$

$$P_{is} = \dot{m} * \Delta h_{is}$$

$$P_{kl} = \dot{m} * \Delta h_{is} * \eta_g * \eta_m * \eta_{is}$$

$$\dot{m} = \frac{P_{kl}}{\Delta h_{is} * \eta_g * \eta_m * \eta_{is}}$$

$$\dot{m} = \frac{1400}{670 * 0,95 * 0,92 * 0,69}$$

P _{kl}	Δ _{his}	η _{is}	η _m	η _g	md kg/s
1400	670	0,686567	0,92	0,95	3,482241

21.3

Isentropisk klemvirkningsgrad

$$\eta_g = \frac{P_{is}}{P_{kl}}$$

$$\eta_g = \frac{\dot{m} * \Delta h_{is}}{P_{kl}}$$

md	Δ _{his}	P _{kl}	η _{isKl}
3,482241	670	1400	0,60006