

Výpočet poistného ventila pre kotol (podľa STN 13 4309)

Akcia: Mestský Úrad Vrútky

Časť: kotlový okruh kúrenia - PV

P - výkon zdroja **82** [kW] zadávací údaj

p_o - otvárací tlak pretlakový 0,30 [MPa] **3,0** bar

p - otvárací tlak absolútny 0,40 MPa

tomu odpovedá $r = 2133,7$ kJ/kg

d - vypočítaný prietokový priemer [mm]

A_0 - najmenší prietochový prierez poistného ventilu v [mm²]

G_e - ekvivalentné množstvo sýtej pary

Q_z - zaručený výtok poistného ventilu

Q_{zc} - celkový zaručený výtok poistných ventilov

STN 06 0830

$$G_e = \frac{P}{r} = \frac{82}{2133,7} = 0,04 \text{ kg/s} = \underline{\underline{138,35}} \text{ kg/h}$$

Typ ventilu

Prescor 200 3/4"-3/4" (3bar)

Počet ventilov

1 ventil

$$d_0 = 15,0 \text{ mm}$$

$$\alpha_w = 0,423$$

$$A_0 = \pi * d_0^2 / 4 = 3,14 * 15 * 15 / 4 = 176,71 \text{ mm}^2$$

$$p_1 = 1,1 * p_0 + 0,1 = 1,1 * 0,3 + 0,1 = 0,43 \text{ MPa}$$

$$Q_z = 5,25 * A_0 * \alpha_w * p_1 = 5,25 * 176,71 * 0,423 * 0,43 = 168,74 \text{ kg/h}$$

$$Q_{zc} = 1 * 168,74 = 168,74 \text{ kg/h}$$

$$\underline{\underline{Q_{zc} > G_e}}$$

Navrhnuté Flamco poistné ventily vyhovujú pre dané parametre v zmysle STN 13 4309, rovnica (5)