

Избор на затворен разширителен съд - отоплителна инсталация

Избираме котел с топлинна мощност

$$Q = 372.00 \text{ kW}$$

Разширителен съд - затворен

Воден обем на инсталацията

$$V_{\text{и}} = (V_{\text{вт}} + V_{\text{тр}} + V_{\text{к}}) * (Q_{\text{и}}/1000) = 0.00 \text{ л}$$

Нарастване на обема на инсталацията

$$dV_{\text{у}} = b_{\text{т}} * (t_{\text{ср}} - t_{\text{у}}) * V_{\text{у}} = 0.00$$

където: $t_{\text{ср}} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ средна t на топлоносителя
 $t_{\text{у}} = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ начално запълване
 $t_{\text{ви}} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ вход инсталация
 $t_{\text{ии}} = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ изход инсталация

$$P_{\text{max}} = 0.3 \text{ MPa}$$

$$\text{Хидростатичен стълб} = 12.1 \quad P_{\text{и}} = 0.22 \text{ MPa}$$

$$d_b = 0.00121$$

$$Z_{\text{р.с.}} = 0.25$$

Необходим обем на РС

$$V_{\text{рс}} = dV_{\text{у}} * (1 + Z_{\text{р.с.}}) = 0 \text{ л}$$

Приема се разширителен съд с обем $V = 500 \text{ л}$.

Избор на затворен разширителен съд - БГВ

Избираме котел с топлинна мощност

$$Q = 100.00 \text{ kW}$$

Разширителен съд - затворен

Воден обем на инсталацията

$$V_{\text{и}} = (V_{\text{вт}} + V_{\text{тр}} + V_{\text{к}}) * (Q_{\text{и}}/1000) = 0.00 \text{ л}$$

Нарастване на обема на инсталацията

$$dV_{\text{у}} = b_{\text{т}} * (t_{\text{ср}} - t_{\text{у}}) * V_{\text{у}} = 0.00$$

където: $t_{\text{ср}} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ средна t на топлоносителя
 $t_{\text{у}} = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ начално запълване
 $t_{\text{ви}} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ вход инсталация
 $t_{\text{ии}} = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ изход инсталация

$$P_{\text{max}} = 0.3 \text{ MPa}$$

$$\text{Хидростатичен стълб} = 5.8 \quad P_{\text{и}} = 0.16 \text{ MPa}$$

$$d_b = 0.00058$$

$$Z_{\text{р.с.}} = 0.5$$

Необходим обем на РС

$$V_{\text{рс}} = dV_{\text{у}} * (1 + Z_{\text{р.с.}}) = 0 \text{ л}$$

Приема се разширителен съд с обем $V = 50 \text{ л}$.

Избор на затворен разширителен съд - соларна инсталация

1. Изчисляване на минималният размер на разширителен съд V_{MAGmin} :

$$V_{MAGmin} = (V_D + V_V) * [p_e + 1/p_e - p_a]$$

$$V_{MAGmin} = \boxed{125.343} \text{ l}$$

2. Изчисляване обема на разширяване V_D :

$$V_D = V_{koll} + V_r + e * V_A$$

$$V_D = 61.63 \text{ l}$$

2.1 Обем на колектора V_{koll} :

$$V_{koll} = 22.56 \text{ l}$$

2.2 Обем на съединителната тръба, в който се явява изпаряване V_r :

$$V_r = 2.64 \text{ l}$$

2.3 Коефициент на разширение на оларната течност e :

$$e = 0.085$$

2.4 Обем на инсталацията V_A :

$$e * V_A = 36.43 \text{ l}$$

3. Изчисляване на резерв течност V_V :

$$V_V = 3 \text{ l}$$

4. Изчисляване на налягането на инсталацията на пълнене p_a :

$$p_a = 0,5 \text{ bar} + h_{\text{инст.}} * 0,1 \text{ bar/m} = 2.1 \text{ bar}$$

$$h_{\text{инст.}} = 16 \text{ m}$$

5. Изчисляване на налягането на инсталацията на пълнене p_e :

$$p_e = 0,9 * \text{Номинално налягане SV} = 5.4 \text{ bar}$$

$$\text{Номинално налягане SV} = 6.0 \text{ bar}$$

Приемам затворен разширителен съд с вместимост 150 литра.