

DOBÓR NACZYNNIA CIŚNIENIOWEGO DLA ZABEZPIECZENIA INSTALACJI C.O. WG PN-B-02414

Dobór naczynia z rezerwą eksploatacyjną:

dane:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| - pojemność instalacji centralnego ogrzewania | $V := 4.0 \quad m^3$ |
| - gęstość wody przy temp. $t_1=10 \text{ C}$ | $g_1 := 999.7 \quad kg/m^3$ |
| - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej dla obliczeniowej temp. 80 C | $\Delta V := 0.0287 \text{ dm}^3/kg$ |
| - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu | $p_{max} := 3 \quad bar$ |
| - ciśnienie hydrostatyczne | $p_{st} := 1.3 \quad bar$ |
| - ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej naczynia | $p := p_{st} + 0.2 \quad bar$ |
| | $p = 1.500 \quad bar$ |
| - ubytki eksploatacyjne wody | $E := 1 \quad \%$ |

Minimalna pojemność użytkowa naczynia:

$$V_u := V \cdot g_1 \cdot \Delta V$$

$$V_u = 114.766 \quad dm^3$$

Pojemność naczynia z rezerwą eksploatacyjną:

$$V_{ur} := V_u + V \cdot E \cdot 10$$

$$V_{ur} = 154.766$$

Minimalna pojemność całkowita naczynia:

$$V_n := V_u \cdot \frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p}$$

$$V_n = 306.041 \quad dm^3$$

Obliczenie ciśnienia wstępnego pracy instalacji:

$$p_r := \frac{(p_{max} + 1)}{1 + \frac{V_u}{V_{ur} \cdot \left[\frac{(p_{max} + 1)}{p_{max} - p} - 1 \right]}} - 1$$

$$p_r = 1.768$$

Obliczenie całkowitej pojemności naczynia z uwzględnieniem rezerwy pojemności:

$$V_{nr} := V_{ur} \cdot \frac{p_{max} + 1}{p_{max} - p_r}$$

$$V_{nr} = 502.611 \quad dm^3$$

Wewnętrzna średnica rury wzbiorniczej:

$$d := 0.7 \cdot V_{ur}^{0.5} \quad d = 8.708 \quad mm$$

Dobrano 1 naczynie ciśnieniowe REFLEX typ G500

poj. całkowita $V_n=500 \text{ dm}^3$

ciśn. otwarcia zaw. bezp. 3 bar

D=740mm H=1473 mm R1" (DN25)