

ZABEZPIECZENIE URZĄDZEŃ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
ZGODNIE Z PN-76/B-02440

- $a_c := 0.3$ - wsp. wypływowy zaworu bezpieczeństwa
- $a_{c1} := 1$ - wsp. wypływowy wody grzejnej dla pękniętej rury grzejnej (niezależnie od średnicy rury)
- $p_1 := 6 \cdot \frac{\text{kG}}{\text{cm}^2}$ - ciśnienie dopuszczone podgrzewacza
- $p_2 := 0 \cdot \frac{\text{kG}}{\text{cm}^2}$ - ciśnienie na wylocie zaworu (przy wylocie do atmosfery $p_2 = 0$)
- $p_3 := 16 \cdot \frac{\text{kG}}{\text{cm}^2}$ - ciśnienie czynnika grzejnego na zasileniu podgrzewacza
- $\gamma_1 := 926.7 \cdot \frac{\text{kG}}{\text{m}^3}$ - ciężar objętościowy wody grzejnej przy najniższej, występującej na zasileniu podgrzewacza, temperaturze tej wody
- $d := 0 \cdot \text{m}$ - średnica wewnętrzna rurki wężownicy
- $F := 0.36 \cdot 10^{-4} \cdot \text{m}^2$ - powierzchnia przekroju wewnętrznego rury grzejnej
- $b := 2$ - wsp. zależny od różnicy ciśnienia czynnika grzejnego i ciśnienia dopuszczonego dla podgrzewacza
gdy $(p_3 - p_1) > 5 \text{ kG/cm}^2$ $b = 2$

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa wynosi:

$$G := 1.59 \cdot a_{c1} \cdot b \cdot F \cdot \sqrt{(p_3 - p_1) \cdot \gamma_1}$$

Średnica kanału dolotowego w zaworze pod grzybkiem d_o wynosi:

$$d_o := \sqrt[4]{\frac{G}{\pi \cdot 1.59 \cdot a_c \cdot \sqrt{(1.1 \cdot p_1 - p_2) \cdot \gamma_1}}}$$

$$d_o = 19.394 \text{ mm}$$

Dobrano:

Membranowy zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115, 1", $d_o = 20 \text{ mm}$,
otwarcie dla 0.6 MPa.