

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.w.u

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p.. 3.2.5.2. normy PN-76/B-02440

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		2115	
Średnica nominalna		DN 25	mm
Liczba zaworów		1	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_o	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	6	bar
Wsp. wypływu dla gazu dla dobranych zaworów	α	0,54	
α_c dla wybranego zaworu	α_c	0,3	
Wsp. wypływu wody grzewczej	α_{c1}	1	
Producent		HUSTY SYR	

Założenia:

Producent	HUSTY SYR		
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		25	mm
Ciśnienie dopuszczalne instalacji cwu	p_1	6	bar
Ciśnienie na wylocie zaworu bezpieczeństwa	p_2	0	bar
Ciśnienie czynnika grzewczego	p_3	16	bar
Najniższa temperatura wody grzewczej na zasilaniu	T_1	70	°C
Ciepłota objętościowa wody przy jej obliczeniowej temperaturze	γ_1	930	kg/m³

Wymagana przepustowość zaworu bezp.

$$G = 1,59 \cdot \alpha_{c1} \cdot b \cdot \sqrt{(p_3 - p_1) \cdot \gamma_1} \text{ kg/s}$$

$$b = 1 \quad \text{gd}y \quad p_3 - p_1 \leq 5 \text{ bar}$$

$$b = 2 \quad \text{gd}y \quad p_3 - p_1 > 5 \text{ bar}$$

$$p_3 - p_1 = 10 \text{ bar}$$

$$b = 2$$

$$A = 25,5$$

Dla wymienników Secespol LC110 A=25,5 mm²

LB110-32

$$G = 7\,820,04 \text{ kg/h}$$

Min. średnica wewn. dla pojedynczego zaworu bezp.:

$$d_{0min} = \sqrt{\frac{4 \cdot G}{3,14 \cdot 1,59 \cdot \alpha_c \cdot \sqrt{(1,1 p_1 - p_2) \cdot \gamma_1}}} = 16,33 \text{ mm} < d_o = 20 \text{ mm}$$

Warunek $d_o > d_{0min}$ jest spełniony.

Dobraný zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-76/B-02440