

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z p. 2.2.2. normy PN-B-02414:1999

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		1915	
Średnica nominalna		DN 32	mm
Ilość zaworów		1	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	27	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	5	bar
Wsp. wypływu dla cieczy	α_{crz}	0,36	
Producent		HUSTY SYR	

Założenia:

Producent		HUSTY SYR	
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		32	mm
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa	p_1	5	bar
Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej	p_2	16	bar
Obliczeniowa temperatura wody sieciowej		115	°C
Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp.	ρ	947,106	kg/m ³
Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy	$\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$	0,324	

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

$$M = 447,3 * b * A * \sqrt{(p_2 - p_1) * \rho} \text{ kg/s}$$

$$b = 1 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 \leq 5 \text{ bar}$$

$$b = 2 \quad \text{gdy} \quad p_2 - p_1 > 5 \text{ bar}$$

$$p_2 - p_1 = 11 \text{ bar} \quad b = 2$$

$$A = 0,000470 \quad \text{wg. karty katalogowej} \quad \text{XB 70H}$$

$$M = 4,29 \text{ kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1} * \rho}} = 23,69 \text{ mm} < d_0 = 27 \text{ mm}$$

Warunek: $d_0 > d_{0min}$ jest spełniony.

Dobry zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414