

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	3	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	3	bar
Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej	p_2	16	bar
Obliczeniowa temperatura wody sieciowej		100	$^{\circ}\text{C}$
Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp.	ρ	958,34	kg/m^3
Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy	$\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$	0,324	

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

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

$$\begin{aligned} b &= 1 && \text{gdy } p_2 - p_1 \leq 5 \text{ bar} \\ b &= 2 && \text{gdy } p_2 - p_1 > 5 \text{ bar} \end{aligned}$$

$$p_2 - p_1 = 13 \text{ bar} \qquad b = 2$$

$$A = 0,0000370 \quad \text{wg Aprobaty Technicznej COBRTI "INSTAL" AT/98-02-0537004 lub AT/96-01-0054-03 dla wymiennika płytowego Danfoss LPM o symbolu: HL2}$$

$$M = \mathbf{3,69} \quad \text{kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1} * \rho}} = \mathbf{24,90 \text{ mm} < d_0 = 27 \text{ mm}}$$

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

Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414

Danfoss LPM Sp. z o.o.
Tuchom 147
80-209 Chwaszczyno
tel. 58/ 512 91 00
fax. 58/ 512 91 05