

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.w.u - wym. Płytowy typ XB37H prod. Danfoss

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

Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		2115	
Średnica nominalna		DN 25	mm
Ilość zaworów		1	szt.
Min. średnica wewnętrzna	d_0	20	mm
Ciśnienie początku otwarcia	p_0	6	bar
Dop. wsp. wypływu dla cieczy dla dobranych zaworów wg karty katalogowej producenta zaworów.	α_c	0,3	
α_c dla wybranego zaworu	α_c	0,3	
Wsp. wypływu wody grzejącej	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 grzejącego	p_3	16	bar
Najniższa temperatura wody grzejącej na zasilaniu	T_1	65	$^{\circ}\text{C}$
Ciężar objętościowy wody przy jej obliczeniowej temperaturze	γ_1	980,59	kg/m^3

Wymagana przepustowość zaworu bezp.

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

$$b = 1 \quad \text{gdy } p_3 - p_1 \leq 5 \text{ kG/cm}^2$$

$$b = 2 \quad \text{gdy } p_3 - p_1 > 5 \text{ kG/cm}^2$$

$$p_3 - p_1 = 10 \text{ bar} \quad b = 2$$

$$F = 7,0 \quad \text{wg. karty katalogowej} \quad \text{XB 37H}$$

$$G = \mathbf{2\ 227} \text{ kg/h}$$

Min. średnica wewn. dla pojedynczego zaworu bezp :

$$d_{0min} = \sqrt{\frac{4 * G}{3,14 * 1,59 * \alpha_c * \sqrt{(1,1 p_1 - p_2) * \gamma_1}}} = \mathbf{8,55 \text{ mm} < d_0 = \mathbf{20 \text{ mm}}$$

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

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