

## Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o. - WRI etap V

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

### Dobrano zawór bezpieczeństwa:

Typ		<b>1915</b>	
Średnica nominalna - wejściowa		<b>DN 25</b>	mm
Ilość zaworów		<b>1</b>	szt.
Min. średnica wewnętrzna	$d_0$	<b>20</b>	mm
Ciśnienie początku otwarcia	$p_0$	<b>3</b>	bar
Wsp. wypływu dla cieczy	$\alpha_{crz}$	<b>0,40</b>	
Producent		<b>HUSTY SYR</b>	

### Założenia:

Producent		<b>HUSTY SYR</b>	
Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa		<b>25</b>	mm
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa	$p_1$	<b>3</b>	bar
Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej	$p_2$	<b>16</b>	bar
Obliczeniowa temperatura wody sieciowej		<b>120</b>	$^{\circ}\text{C}$
Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp.	$\rho$	<b>943,129</b>	$\text{kg/m}^3$
Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy	$\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$	<b>0,36</b>	

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

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

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

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

$$A = 0,0000060 \quad \text{wg. karty katalogowej} \quad \text{XB 12M}$$

$$M = \mathbf{0,59} \text{ kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0\min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1 * \rho}}} = \mathbf{9,51 \text{ mm} < d_o = 20 \text{ mm}}$$

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

**Dobry zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414**

Danfoss Poland Sp. z o.o.  
Tuchom ul. Tęczowa 46  
80-209 Chwaszczyno  
tel. 58/ 512 91 00  
fax. 58/ 512 91 05