

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 25 | mm |
| Ilość zaworów | | 2 | szt. |
| Min. średnica wewnętrzna | d_0 | 20 | mm |
| Ciśnienie początku otwarcia | p_0 | 3 | bar |
| Wsp. wypływu dla cieczy | α_{crz} | 0,40 | |
| Producent | | HUSTY SYR | |

Założenia:

| | | | |
|---|---------------------------------|------------------|-------------------|
| Producent | | HUSTY SYR | |
| Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa | | 25 | mm |
| Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa | p_1 | 3 | bar |
| Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej | p_2 | 16 | bar |
| Obliczeniowa temperatura wody sieciowej | | 135 | °C |
| Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp. | ρ | 930,495 | kg/m ³ |
| Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy | $\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$ | 0,36 | |

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

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

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

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

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

$$A = 0,0000410 \text{ wg. karty katalogowej}$$

XB 51H

$$M = \mathbf{4,03} \text{ kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1 * \rho}}} = \mathbf{17,58 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}}$$

Warunek: $d_0 > d_{0min}$ jest spełniony.**Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414**

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

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 25 | mm |
| Ilość zaworów | | 2 | szt. |
| Min. średnica wewnętrzna | d_0 | 20 | mm |
| Ciśnienie początku otwarcia | p_0 | 3 | bar |
| Wsp. wypływu dla cieczy | α_{crz} | 0,40 | |
| Producent | | HUSTY SYR | |

Założenia:

| | | | |
|---|---------------------------------|------------------|-------------------|
| Producent | | HUSTY SYR | |
| Wstępnie zakładana średnica zaworu bezpieczeństwa | | 25 | mm |
| Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa | p_1 | 3 | bar |
| Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej | p_2 | 16 | bar |
| Obliczeniowa temperatura wody sieciowej | | 135 | °C |
| Gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temp. | ρ | 930,495 | kg/m ³ |
| Dopuszczalny wsp. wypływu zaworu dla cieczy | $\alpha_c = 0,9 * \alpha_{crz}$ | 0,36 | |

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

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

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

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

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

$$A = 0,0000410 \text{ wg. karty katalogowej}$$

XB 20

$$M = \mathbf{4,03} \text{ kg/s}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_{0min} = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1 * \rho}}} = \mathbf{17,58 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}}$$

Warunek: $d_0 > d_{0min}$ jest spełniony.**Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-B-02414**

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

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 |
| Ilość zaworów | | 2 | szt. |
| Min. średnica wewnętrzna | d_0 | 20 | mm |
| Ciśnienie początku otwarcia | p_0 | 6 | bar |
| Wsp. wypływu dla gazu dla dobranych zaworów | α | 0,54 | |
| α_c dla wybranego zaworu | $\alpha_c = 0,35 * \alpha$ | 0,189 | |
| Wsp. wypływu wody grzejnej | 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 grzejnego | p_3 | 16 | bar |
| Najniższa temperatura wody grzejnej na zasilaniu | T_1 | 65 | °C |
| Ciężar objętościowy wody przy jej obliczeniowej temperaturze | γ_1 | 983,20 | kg/m ³ |

Wymagana przepustowość zaworu bezp.

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

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

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

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

$$F = 41 \quad \text{wg. karty katalogowej}$$

XB 20

$$G = 13\,059 \text{ kg/h}$$

Min. średnica wewn. dla pojedynczego zaworu bezp. :

$$d_{0min} = \sqrt{\frac{4 * G}{3,14 * 1,59 * \alpha_c * \sqrt{(1,1 p_1 - p_2) * \gamma_1}}} = 18,44 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}$$

Warunek: $d_0 > d_{0min}$ jest spełniony.**Dobrano zawór bezpieczeństwa spełnia wymagania normy PN-76/B-02440**

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