

DOBÓR URZĄDZEŃ WĘZŁA CIEPLNEGO

Instalacja c.o.

Dobór zaworu bezpieczeństwa wg PN-B-02414: 1999.

- Wewnętrzna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_0 = 54 * \sqrt{\frac{M}{\alpha_c * \sqrt{p_1 * \rho}}}, [mm]$$

$d_0 =$ mm - zakładana wewnętrzna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa

M – masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa, [kg/s],

$\alpha_c = 0,9 * \alpha_{c\,rz} =$ 0.324 – dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu dla cieczy, [-],

$\alpha_{c\,rz} =$ – rzeczywisty współczynnik wypływu zaworu dla cieczy, według danych producenta

$p_1 =$ bar – ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa,

$\rho =$ kg/m³ – gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temperaturze,

54 – współczynnik przeliczeniowy.

- Masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa:

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

$p_2 =$ – ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej,

p_1 – ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa, jak wyżej,

ρ – gęstość wody sieciowej przy jej obliczeniowej temperaturze, jak wyżej,

$p_2 - p_1 =$ 13 bar $\Rightarrow b =$ 2 – współczynnik zależny od różnicy ciśnień $p_2 - p_1$,

$A =$ m² – powierzchnia przekroju poprzecznego pojedynczego kanału przepływowego

447,3 – współczynnik przeliczeniowy.

M = 3.57 kg/s

- Zakładana ilość zaworów bezpieczeństwa

n = szt.

$M_1 =$ 3.57 kg/s - masowa przepustowość 1 zaworu bezpieczeństwa

- Obliczona wewnętrzna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa:

$d_0 =$ 25 mm

Zakładana wewnętrzna średnica króćca dopływowego jest prawidłowa.

Dobrano 1 zawór bezpieczeństwa typ 1915 firmy SYR o średnicy 1 1/4". Nastawa 3,0 bar.

Wewnętrzna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa 27 mm.

Średnica rury dopływowej Dn32, średnica rury odpływowej Dn40.