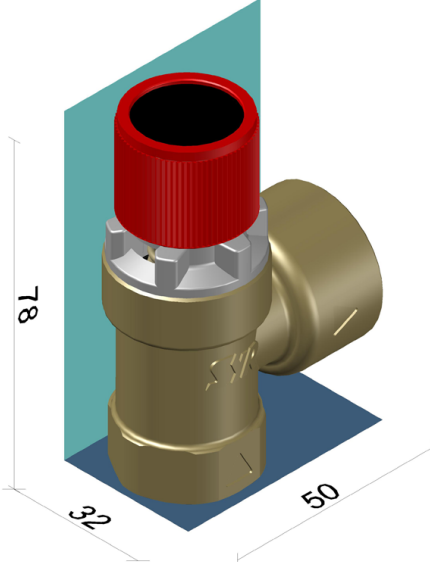


## Dane zaworu:

Numer katalogowy:	1915.15.151	
Średnica:	1/2"	
Ciśnienie otwarcia:	3.0 bar	
Temperatura pracy:	140°C	
Zabezpieczana moc:	64 kW	

## Dane do obliczeń:

Najmniejsza średnica kanału przepływowego	12 mm
Powierzchnia kanału przepływowego (A):	113.1 mm <sup>2</sup>
Współczynnik wypływu dla par i gazów(a):	0.42
Przyrost ciśnienia początku otwarcia(b1):	10 %
Ciśnienie zrzutowe (p1) :	3.3 bar
Ciśnienie odpływowe (p2):	0 bar
Wymagana zabezpieczana moc:	58 kW
Ilość wymaganych zaworów:	1

Czynnik roboczy	para wodna nasycona
Temperatura krytyczna (T1) [K]:	419.4°K
Temperatura krytyczna (t1) [C]:	146.25°C
Ciepło parowania (□0):	2125.67 kJ/kg

## Obliczenie przepustowości wybranego zaworu:

Obliczenie powierzchni kanału przepływowego:

$$A = \Pi \cdot \frac{d^2}{4} = 3,14 \cdot \frac{12^2}{4} = 113,1 \text{ mm}^2$$

Obliczenie ciśnienia zrzutowego:

$$p_1 = 1,1 \cdot p = 1,1 \cdot 3,0 \text{ bar} = 0,33 \text{ MPa}$$

Współczynnika  $K_1$  odczytany z rys.5 WUDT-UC-WO-A/01:10.2003

dla  $p_1 = 0,33 \text{ MPa}$

$$K_1 = 0,533$$

Obliczenie współczynnika  $K_2$

Obliczenie stosunku ciśnień absolutnych za i przed zaworem - współczynnika  $\beta$

$$\beta = \frac{p_2 + 0,1}{p_1 + 0,1} = \frac{0 + 0,1}{0,33 + 0,1} = 0,233$$

$$\beta < \beta_{kr}; K_2 = 1,0$$

1) Przepustowość zaworu bezpieczeństwa (masowa)- wzór

$$m = 10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot A \cdot (p_1 + 0,1)$$

2) Obliczona przepustowość wybranego zaworu bezpieczeństwa (masowa)- wynik

$$m = 10 \cdot 0,533 \cdot 1,0 \cdot 0,42 \cdot 113,1 \cdot (0,33 + 0,1) = 108,87 \text{ kg/h}$$

3) Największa moc cieplna zabezpieczanego urządzenia- wzór

$$N = \frac{m \cdot r}{3600}$$

4) Obliczona największa moc cieplna zabezpieczanego urządzenia- wynik

$$N = \frac{m \cdot r}{3600} = \frac{108,87 \cdot 2125,67}{3600} = 64,284 \text{ kW}$$