

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kolektorów			
qj	900	W/m ²	wydajność produkcji pary do obliczenia zaworu bezpieczeństwa
ai	1,51	m ²	całkowita powierzchnia absorbera kolektorów słonecznych
L	10	szt.	ilość kolektorów słonecznych
A	15,1	m ²	całkowita powierzchnia absorbera kolektorów słonecznych
Q	13,59	[kW]	Moc źródła ciepła/ instalacji
Tz	-18	[°C]	minimalna temperatura wody w instalacji
Tp	170	[°C]	maksymalna temperatura wodu w instalacji możliwa do wystąpienia
	Tyfocor LS	[-]	czynnik medium w instalacji
	glikol propylenowy	[-]	rodzaj czynnika przeciwwamrozeniowego
	35	[%]	ilość czynnika przeciwwamrozeniowego
	1036	[kg/m ³]	gęstość czynnika w 20oC
Proponowany zawór bazpieczeństwa			
Podstawowy zawór bezpieczeństwa			
d	1/2	[cal]	Średnica zaworu bezpieczeństwa
d _o	12	mm	Najmniejsza średnica przelotowa zaworu dla cieczy
α _c	0,48	[-]	Współczynnik wypływu zaworu dla cieczy
A	113,0973355	[mm ²]	Powierzchnia przelotu zaworu
P1	6	[bar]	Ciśnienie nastawy na zaworze bezpieczeństwa
P2	0	[bar]	Ciśnienie na króccu wylotowym zaworu bezpieczeństwa
Pmax	6	[bar]	Maksymalne ciśnienie pracy instalacji
Potw	6,6	[bar]	ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa
Obliczenie przepustowości ze względu na			
1. Moc grzewcza			
Przepustowość zaworu bezpieczeństwa wg Warunków Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-KW/04			
Wyznaczenie obliczeniowej przepustowości zaworu bezpieczeństwa.			
Przepustowość zaworu bezpieczeństwa liczona dla pary wodnej powinna wynosić co najmniej			
$m \geq 3600 \cdot \frac{N}{r} \quad [\text{kg/h}]$			
N – maksymalna trwała moc cieplna kotła [kW] r – ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem bezp. [kJ/kg]			
r	1861	[kJ/kg]	ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem bezpieczeństwa (otwarcie zeworu bezpieczeństwa)
m ₁	26,28909189	[kg/h]	przepustowość zaworu bezpieczeństwa
2. Ze względu na przyrost objętości czynnika w zładzie			
$m_2 = 5,03 * \alpha_c * A * \sqrt{(p_1 - p_2) * \rho_1} \quad [\text{kg/h}]$			
gdzie:			
α _c – współczynnik wypływu zaworu dla cieczy [-]			
A – powierzchnia przelotu zaworu [mm ²]			
p ₁ – ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa [bar]			
p ₂ – ciśnienie na króccu wylotu z zaworu bezpieczeństwa [bar]			
ρ ₁ – gęstość cieczy przed zaworem bezpieczeństwa [kg/m ³]			
m ₂	21528,66494	[kg/h]	przepustowość zaworu bezpieczeństwa
<div> <div>m₁<m₂</div> <div>26,28909 < 21528,66</div> <div>warunek został spełniony</div> </div>			
<div> <div>Dobrano zawór bezpieczeństwa o średnicy</div> <div>1/2</div> <div>"</div> <div>typ</div> <div>8115</div> </div>			
i ciśnieniu otwarcia zaworu			
6 bar			