

# GASOKOL

## vacuTube kolektor próżniowy



### Zasada działania:

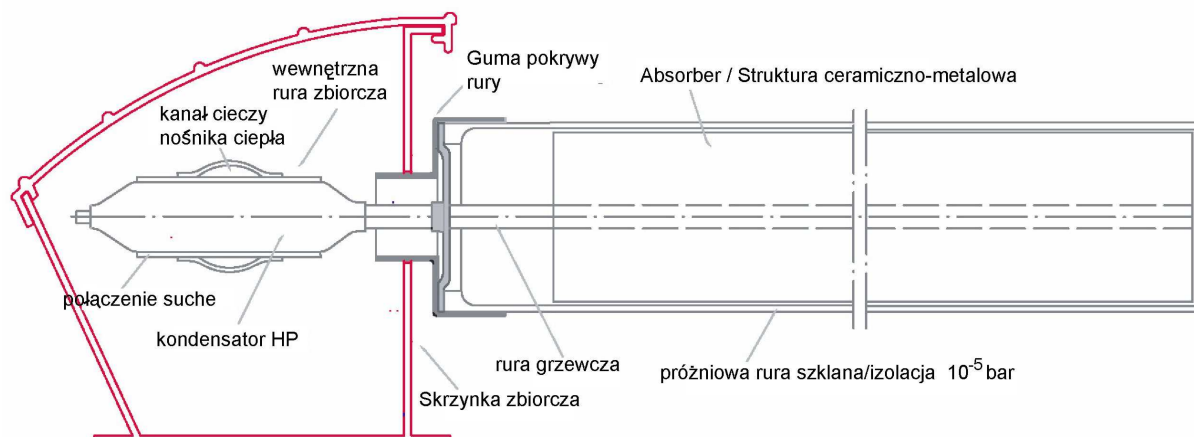
Ciecz w rurze grzewczej absorbera na skutek ogrzewania przechodzi w stan gazowy. Para przemieszcza się w górę. W kondensatorze ponownie się skrapla, opada w dół i obieg rozpoczyna się od nowa. Ciepło powstałe w kondensatorze zostaje przejęte przez medium w rurze zbiorczej.

### Budowa:

Szkło:	Rury z hartowanego szkła borokrzemianowego, zamknięte próżniowo specjalnym stopem metalowym przez termokompresję, średnica 65 mm, grubość ścianki 2 mm
Próżnia:	$<10^{-5}$ mbar
Absorber:	Miedziany absorber paskowy, zgrzewany ultradźwiękowo, z wysoce selektywną powłoką: Absorpcja: ~ 95 % Emisja: < 5 %
Izolacja:	Zagęszczona, laminowana wełna mineralna
Skrzynki rozdzielacza:	Z wyciskanego aluminium, lakierowane piecowo, rura rozdzielacza z miedzi

# GASOKOL

## vacuTube kolektor próżniowy



Dane techniczne:	vacuTube HP 65/20	vacuTube HP 65/30
Wymiary (mm):	1980×1450×165	1980×2150×165
Ilość rur:	20 szt.	30 szt.
Powierzchnia absorbera:	2,0 m <sup>2</sup>	2,97 m <sup>2</sup>
Powierzchnia apertury:	2,1 m <sup>2</sup>	3,21 m <sup>2</sup>
Powierzchnia brutto:	2,9 m <sup>2</sup>	4,29 m <sup>2</sup>
Waga bez nośnika ciepła:	50 kg	75 kg
Objętość cieczy:	0,9 l	1,35 l
Nominalny strumień objętości:	160 l/h	240 l/h
Minimalny kąt ustawienia:	15°	15°
Maksymalny kąt ustawienia:	90°	90°
Maksymalne ciśnienie robocze:	6 bar	6 bar
Ciśnienie kontrolne:	10 bar	10 bar
Max temp. w stanie jałowym, kolektor:	240 °C	240 °C
Max temp. w stanie jałowym, rura:	290 °C	290 °C

### Dane techniczne wg EN 12975-2:

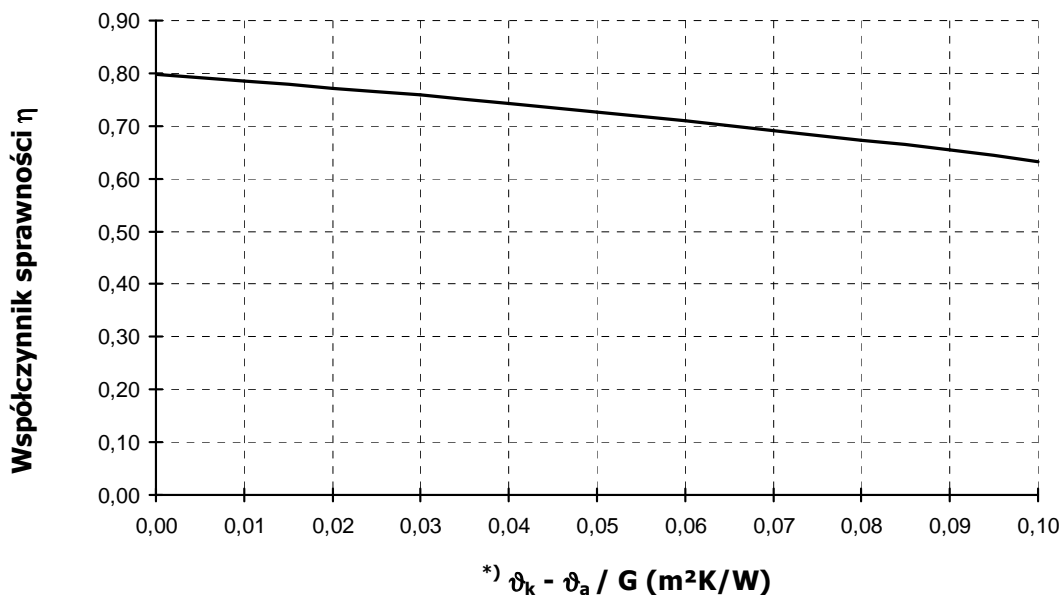
Numer badanej próbki:	C757LPEN (SPF Rapperswil)	
	Absorber	Apertura
Współczynnik sprawności $\eta_0$	0,80	0,74
Współczynnik sprawności $\eta_{0,05}$	0,73	0,67
Współczynnik sprawności $\eta_{0,1}$	0,63	0,59
Liniowy współczynnik strat ciepła $a_1$ :	1,16 W/m <sup>2</sup> K	1,08 W/m <sup>2</sup> K
Kwadratowy współczynnik strat ciepła $a_2$ :	0,0060 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,0056 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>
Współczynnik korekcji kąta:	0,96	

### Moc kolektora w W wg EN 12975-2:

	Moc promieniowania W/m <sup>2</sup>		
	400 W/m <sup>2</sup>	700 W/m <sup>2</sup>	1000 W/m <sup>2</sup>
*) $\vartheta_k - \vartheta_a = 10$ K	912	1622	2333
*) $\vartheta_k - \vartheta_a = 30$ K	828	1539	2250
*) $\vartheta_k - \vartheta_a = 50$ K	731	1442	2152

### Krzywa współczynnika sprawności wg EN 12975:

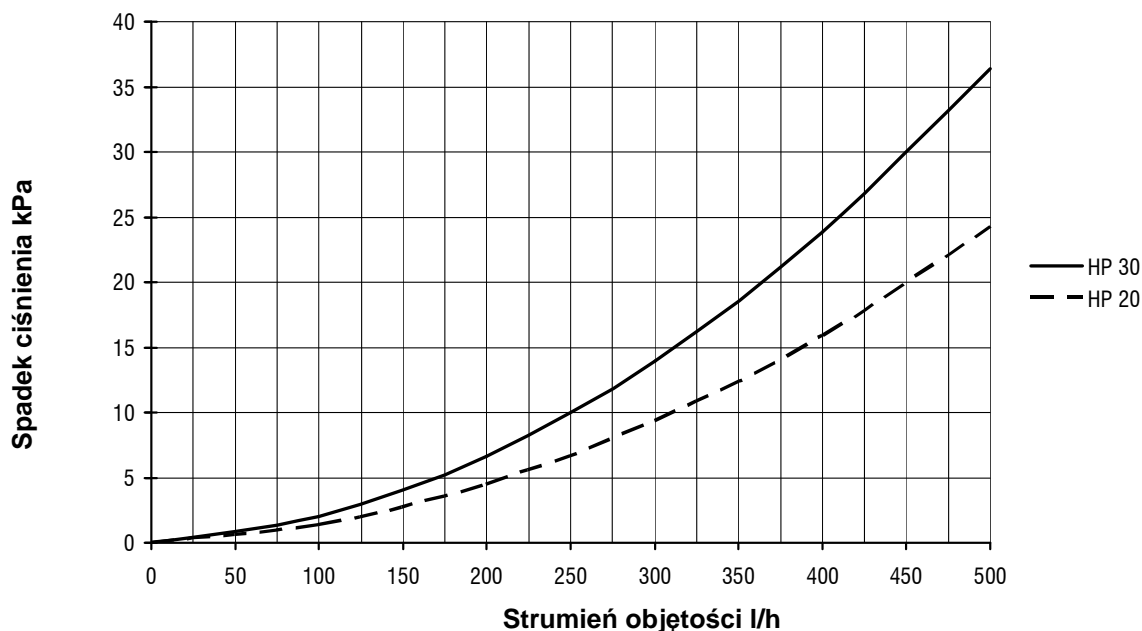
W odniesieniu do powierzchni absorbera



\*)  $t_k - t_a$  Różnica temperatur pomiędzy średnią temperaturą kolektora oraz temperaturą zewnętrzną

### Spadek ciśnienia:

(Medium 33,3% mieszanki wody i glikolu propylenowego, temperatura 20°C)



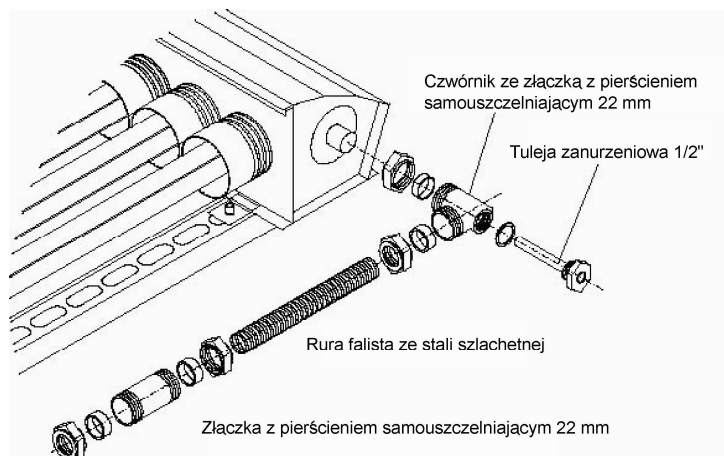
	100 l/h	200 l/h	300 l/h	400 l/h	500 l/h
20°C	2021	6674	13959	23876	36426

**W przypadku połączenia szeregowego należy określić spadek ciśnienia na kolektorze z całkowitym strumieniem objętości pola kolektorów i pomnożyć ten wynik przez ilość kolektorów.**

### Zestaw połączeniowy:

Czwórnik mosiężny, obustronna, stabilna złączka mosiężna z pierścieniem samuszczelniającym; 8 mm tuleja zanurzeniowa; z rurą falistą ze stali szlachetnej.

- *Pomoc przy zamówieniu!* Do umieszczenia czujnika niezbędny jest jeden komplet na pole kolektora



### Połączenie hydrauliczne:

Czujnik kolektora montuje się za pomocą złączki na prawym kolektorze.

**Uwaga!** Podczas montażu kolektora w słoneczny dzień mogą wystąpić wysokie temperatury na złączkach śrubowych!

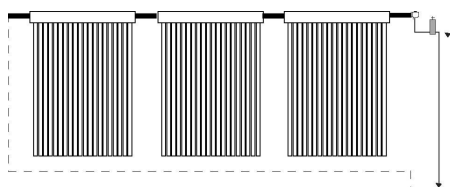
**Uwaga!** Podczas wykonywania prac na dachu należy podjąć odpowiednie działania prowadzące do zapobiegania wypadkom!

**Uwaga!** Rury kolektora na górnym ich końcu i na kondensatorze osiągają temperatury ponad 200 °C, gdy są wystawione na bezpośrednie lub rozproszone promieniowanie słoneczne. Należy w związku z tym unikać ich dotykania. Należy przykryć rury kolektora, aby bez problemu można było nałożyć pastę przewodzącą ciepło na rozdzielacz przed wsunięciem kondensatora.

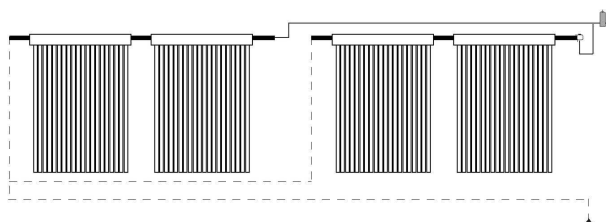
**Uwaga!** Należy chronić rury kolektora przed uderzeniami lub innego rodzaju uszkodzeniami. Kondensator nie może być wyginany. Może wówczas dojść do uszkodzenia uszczelki próżniowej.

**Uwaga!** Dopuszczalne ciśnienie robocze kolektora wynosi 6 bar. Podczas montażu należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa wg DIN, VDE i DVGW oraz przepisów BHP.

Rys. 1

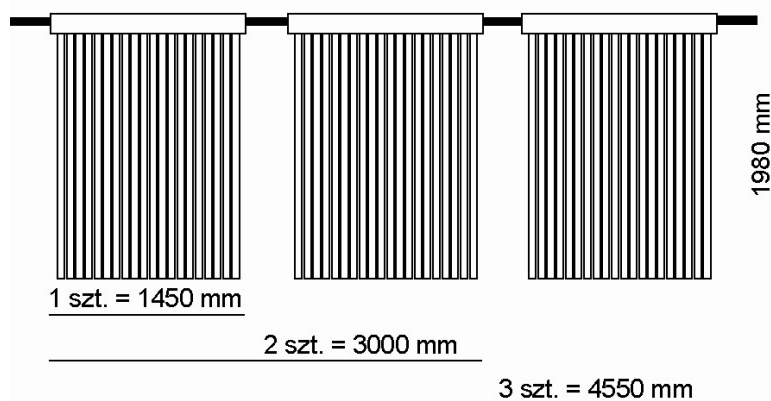


Rys. 2



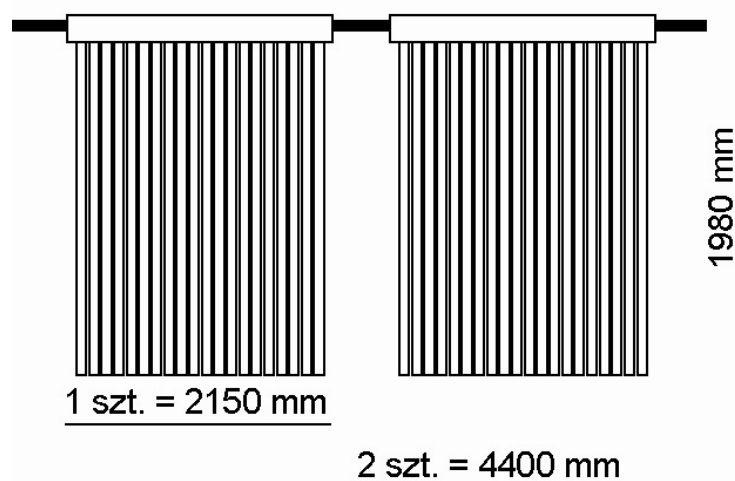
- *Wskazówka!* Szeregowo można podłączyć do max. 60 rur. Ponadto istnieje możliwość podziału kolektorów i połączenia ich wg zasady Tichelmanna. Patrz rys. 1 i 2.

### Wymiary pola kolektora vacuTube HP 65/20:



Ilość kolektorów	Szerokość instalacji
1 szt.	1450 mm
2 szt.	3000 mm
3 szt.	4550 mm

### Wymiary pola kolektora vacuTube HP 65/30:



Ilość kolektorów	Szerokość instalacji
1 szt.	2150 mm
2 szt.	4400 mm