

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Turbina Peltona Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



## Lista 14 Turbina Peltona Formuły

### Turbina Peltona

#### 1) Energia na jednostkę masy Peltona

$$fx \quad E_p = (V_{ti} - V_w) \cdot U$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 384.3057 \text{m}^2/\text{s}^2 = (28.27 \text{m/s} - 2.18 \text{m/s}) \cdot 14.73 \text{m/s}$$

#### 2) Energia na jednostkę masy turbiny Peltona

$$fx \quad E_m = (V_{r1} + V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)) \cdot U$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 369.8722 \text{m}^2/\text{s}^2 = (13.27 \text{m/s} + 12.6 \text{m/s} \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 14.73 \text{m/s}$$

#### 3) Moc turbiny Peltona

$$fx \quad P_t = (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot V_{r1}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 553.2784 \text{kW} = (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 997 \text{kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{m}^3/\text{s} \cdot 14.73 \text{m/s} \cdot 13.27 \text{m/s}$$

#### 4) Moc turbiny Peltona przy danej prędkości

$$fx \quad P_t = (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot (V_1 - U)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 553.2784 \text{kW} = (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 997 \text{kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{m}^3/\text{s} \cdot 14.73 \text{m/s} \cdot (28 \text{m/s} - 14.73 \text{m/s})$$


#### 5) Pelton Head

$$fx \quad H = \frac{V_1^2}{2 \cdot [g] \cdot C_v^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 42.04905 \text{m} = \frac{(28 \text{m/s})^2}{2 \cdot [g] \cdot (0.975)^2}$$



6) Prędkość bezwzględna odrzutowca Peltona 

$$f_x V_1 = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 27.98367 \text{m/s} = 0.975 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 42 \text{m}}$$

7) Prędkość czerpaka turbiny Peltona 

$$f_x U = V_1 - V_{r1}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \ 14.73 \text{m/s} = 28 \text{m/s} - 13.27 \text{m/s}$$

8) Składowa styczna prędkości wlotowej w turbinie Peltona 

$$f_x V_{ti} = V_{r1} + U$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 28 \text{m/s} = 13.27 \text{m/s} + 14.73 \text{m/s}$$

9) Składowa styczna prędkości wylotowej w turbinie Peltona 

$$f_x V_w = U - V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 2.889873 \text{m/s} = 14.73 \text{m/s} - 12.6 \text{m/s} \cdot \cos(20^\circ)$$

10) Sprawność koła turbiny Peltona 

$$f_x \eta_w = \frac{2 \cdot (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot (V_1 - U) \cdot U}{V_1^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 0.943781 = \frac{2 \cdot (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot (28 \text{m/s} - 14.73 \text{m/s}) \cdot 14.73 \text{m/s}}{(28 \text{m/s})^2}$$

11) Sprawność koła turbiny Peltona przy danej mocy 

$$f_x \eta_w = \frac{2 \cdot P_t}{\rho \cdot Q_p \cdot V_1^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \ 0.943306 = \frac{2 \cdot 553 \text{kW}}{997 \text{kg/m}^3 \cdot 1.5 \text{m}^3/\text{s} \cdot (28 \text{m/s})^2}$$




12) Wlotowa prędkość względna Peltona 

$$f_x \quad V_{r1} = V_1 - U$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 13.27m/s = 28m/s - 14.73m/s$$

13) Współczynnik prędkości dla koła Peltona 

$$f_x \quad C_v = \frac{V_1}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.975569 = \frac{28m/s}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot 42m}}$$

14) Względna prędkość wylotowa Peltona 

$$f_x \quad V_{r2} = k \cdot V_{r1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 12.6065m/s = 0.95 \cdot 13.27m/s$$










## Używane zmienne

- $C_v$  Współczynnik prędkości Peltona
- $E_m$  Energia na jednostkę masy turbiny Peltona (Metr kwadratowy / sekunda kwadratowa)
- $E_p$  Energia na jednostkę masy Peltona (Metr kwadratowy / sekunda kwadratowa)
- $H$  Głowa Peltona (Metr)
- $k$  Współczynnik K dla Peltona
- $P_t$  Moc turbiny Peltona (Kilowat)
- $Q_p$  Natężenie przepływu objętościowego dla turbiny Peltona (Metr sześcienny na sekundę)
- $U$  Prędkość łyżki turbiny Peltona (Metr na sekundę)
- $V_1$  Prędkość odrzutowca Peltona (Metr na sekundę)
- $V_{r1}$  Prędkość względna na wlocie turbiny Peltona (Metr na sekundę)
- $V_{r2}$  Względna prędkość wylotowa Peltona (Metr na sekundę)
- $V_{ti}$  Styczna prędkość wlotowa Peltona (Metr na sekundę)
- $V_w$  Styczna prędkość wylotowa Peltona (Metr na sekundę)
- $\beta_2$  Kąt łyżki wylotowej Peltona (Stopień)
- $\eta_w$  Sprawność koła turbiny Peltona
- $\rho$  Gęstość masy (Kilogram na metr sześcienny)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665  
*Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi*
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)  
*Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.*
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.*
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Moc** in Kilowat (kW)  
*Moc Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)  
*Kąt Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m<sup>3</sup>/s)  
*Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Koncentracja masy** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m<sup>3</sup>)  
*Koncentracja masy Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Specyficzna energia** in Metr kwadratowy / sekunda kwadratowa (m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>)  
*Specyficzna energia Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Turbina Peltona Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

### PDF Dostępne w

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/26/2024 | 7:54:07 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

