



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Turboodrzurowe Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, 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 Turboodrzutowe Formuły

Turboodrzutowe

1) Ciąg całkowity silnika turboodrzutowego przy danym ciągu netto

$$\text{fx } T_G = T + D_{\text{ram}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1124\text{N} = 469\text{N} + 655\text{N}$$

2) Ciąg netto silnika turboodrzutowego przy danym ciągu całkowitym

$$\text{fx } T = T_G - D_{\text{ram}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 469\text{N} = 1124\text{N} - 655\text{N}$$

3) Ciąg netto wyprodukowany przez firmę Turbojet

$$\text{fx } T = m_a \cdot (1 + f) \cdot (V_e - V) + A_e \cdot (p_e - p_\infty)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 470.2109\text{N} = 5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008) \cdot (213\text{m/s} - 130\text{m/s}) + 0.0589\text{m}^2 \cdot (982\text{Pa} - 101\text{Pa})$$

4) Maksymalny ciąg turboodrzutowy

$$\text{fx } T_G = m_a \cdot (1 + f) \cdot V_e + (p_e - p_\infty) \cdot A_e$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1125.411\text{N} = 5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008) \cdot 213\text{m/s} + (982\text{Pa} - 101\text{Pa}) \cdot 0.0589\text{m}^2$$

5) Masowe natężenie przepływu gazów spalinowych

$$\text{fx } m_{\text{total}} = m_a + m_f$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.033\text{kg/s} = 5\text{kg/s} + 0.033\text{kg/s}$$



6) Masowe natężenie przepływu gazów spalinowych przy danym stosunku paliwa do powietrza ↗

$$fx \quad m_{\text{total}} = m_a \cdot (1 + f)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 5.04\text{kg/s} = 5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)$$

7) Masowe natężenie przepływu silnika turbodrzutowego przy danym ciągu całkowitym ↗

$$fx \quad m_a = \frac{T_G - (p_e - p_\infty) \cdot A_e}{(1 + f) \cdot V_e}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 4.993429\text{kg/s} = \frac{1124\text{N} - (982\text{Pa} - 101\text{Pa}) \cdot 0.0589\text{m}^2}{(1 + 0.008) \cdot 213\text{m/s}}$$

8) Masowe natężenie przepływu w silniku turbodrzutowym przy danym ciągu ↗

$$fx \quad m_a = \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{(V_e - V) \cdot (1 + f)}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 4.985527\text{kg/s} = \frac{469\text{N} - 0.0589\text{m}^2 \cdot (982\text{Pa} - 101\text{Pa})}{(213\text{m/s} - 130\text{m/s}) \cdot (1 + 0.008)}$$

9) Obszar wyjścia dyszy w silniku turbodrzutowym ↗

$$fx \quad A_e = \frac{T - m_a \cdot (1 + f) \cdot (V_e - V)}{p_e - p_\infty}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 0.057526\text{m}^2 = \frac{469\text{N} - 5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008) \cdot (213\text{m/s} - 130\text{m/s})}{982\text{Pa} - 101\text{Pa}}$$


10) Opór tłoka turbodrzutowego przy danym ciągu całkowitym ↗

$$fx \quad D_{\text{ram}} = T_G - T$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 655\text{N} = 1124\text{N} - 469\text{N}$$



11) Prędkość lotu przy danym ciągu w silniku turbodrzutowym 

$$fx \quad V = V_e - \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{m_a \cdot (1 + f)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 130.2403\text{m/s} = 213\text{m/s} - \frac{469\text{N} - 0.0589\text{m}^2 \cdot (982\text{Pa} - 101\text{Pa})}{5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)}$$

12) Prędkość spalin przy danym ciągu całkowitym w silniku turbodrzutowym 

$$fx \quad V_e = \frac{T_G - (p_e - p_\infty) \cdot A_e}{m_a \cdot (1 + f)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 212.7201\text{m/s} = \frac{1124\text{N} - (982\text{Pa} - 101\text{Pa}) \cdot 0.0589\text{m}^2}{5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)}$$

13) Prędkość spalin przy danym ciągu w silniku turbodrzutowym 

$$fx \quad V_e = \frac{T - A_e \cdot (p_e - p_\infty)}{m_a \cdot (1 + f)} + V$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 212.7597\text{m/s} = \frac{469\text{N} - 0.0589\text{m}^2 \cdot (982\text{Pa} - 101\text{Pa})}{5\text{kg/s} \cdot (1 + 0.008)} + 130\text{m/s}$$

14) Sprawność cieplna silnika turbodrzutowego 

$$fx \quad \eta_{th} = \frac{P}{m_f \cdot Q}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.682689 = \frac{980\text{kW}}{0.033\text{kg/s} \cdot 43500\text{kJ/kg}}$$










Używane zmienne

- A_e Obszar wyjścia dyszy (*Metr Kwadratowy*)
- D_{ram} Ram Drag z Turbojet (*Newton*)
- f Stosunek powietrza do paliwa
- m_a Masowe natężenie przepływu turbodrzutowego (*Kilogram/Sekunda*)
- m_f Natężenie przepływu paliwa (*Kilogram/Sekunda*)
- m_{total} Całkowite masowe natężenie przepływu turbodrzutowego (*Kilogram/Sekunda*)
- P Moc napędowa (*Kilowat*)
- p_∞ Ciśnienie otoczenia (*Pascal*)
- p_e Ciśnienie wylotowe dyszy (*Pascal*)
- Q Wartość opałowa paliwa (*Kilodżul na kilogram*)
- T Ciąg netto silnika turbodrzutowego (*Newton*)
- T_G Maksymalny ciąg turbodrzutowy (*Newton*)
- V Prędkość lotu (*Metr na sekundę*)
- V_e Wyjdz z prędkości (*Metr na sekundę*)
- η_{th} Sprawność cieplna turbodrzutowego



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moc** in Kilowat (kW)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Masowe natężenie przepływu** in Kilogram/Sekunda (kg/s)
Masowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Specyficzna energia** in Kilodżul na kilogram (kJ/kg)
Specyficzna energia Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

• **Turbofani Formuły** 

• **Turboodrzutowe Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

6/3/2024 | 2:38:18 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

