



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Turbojatos Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 14 Turbojetos Fórmulas

Turbojetos

1) Área de saída do bocal no Turbojet

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Eficiência térmica do motor turbojato

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Impulso bruto do turbojato

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Impulso bruto do turbojato dado impulso líquido

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1124N = 469N + 655N$$


5) Impulso líquido do turbojato dado impulso bruto

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 469N = 1124N - 655N$$



6) Impulso líquido produzido pela Turbojet 

$$f_x \quad T = m_a \cdot (1 + f) \cdot (V_e - V) + A_e \cdot (p_e - p_\infty)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

ex

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

7) Ram Drag do Turbojet recebe impulso bruto 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

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

8) Taxa de Fluxo de Massa de Gases de Exaustão 

$$f_x \quad m_{\text{total}} = m_a + m_f$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

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

9) Taxa de Fluxo de Massa de Gases de Exaustão dada Razão de Ar de Combustível 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

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


10) Taxa de fluxo de massa do turbojato dado impulso bruto 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c15650232aa6660c9deb34f3b82dcb72_img.jpg\)](#)

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




11) Taxa de fluxo de massa no turbojato dado impulso 

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

Abrir Calculadora 

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

12) Velocidade de exaustão dada o empuxo bruto no turbojato 

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

Abrir Calculadora 


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

13) Velocidade de exaustão dada o impulso no turbojato 

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

Abrir Calculadora 

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

14) Velocidade de vôo dada impulso no turbojato 

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

Abrir Calculadora 

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










Variáveis Usadas

- A_e Área de saída do bico (*Metro quadrado*)
- D_{ram} Ram Drag do Turbojato (*Newton*)
- f Proporção Ar Combustível
- m_a Turbojato de taxa de fluxo de massa (*Quilograma/Segundos*)
- m_f Taxa de fluxo de combustível (*Quilograma/Segundos*)
- m_{total} Turbojato com vazão mássica total (*Quilograma/Segundos*)
- P Poder Propulsivo (*Quilowatt*)
- p_∞ Pressão ambiente (*Pascal*)
- p_e Pressão de saída do bico (*Pascal*)
- Q Valor calorífico do combustível (*Quilojoule por quilograma*)
- T Impulso Líquido do Turbojato (*Newton*)
- T_G Impulso Bruto do Turbojato (*Newton*)
- V Velocidade de vôo (*Metro por segundo*)
- V_e Velocidade de saída (*Metro por segundo*)
- η_{th} Eficiência térmica do turbojato



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Medição: Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Quilowatt (kW)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo de massa** in Quilograma/Segundos (kg/s)
Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades 
- **Medição: Energia específica** in Quilojoule por quilograma (kJ/kg)
Energia específica Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

• [Turbofans Fórmulas](#) 

• [Turbojatos Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

