



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Turborreactores Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 14 Turborreactores Fórmulas

Turborreactores

1) Área de salida de boquilla en turborreactor

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

Calculadora abierta 

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

2) Eficiencia térmica del motor turborreactor

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

Calculadora abierta 

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

3) Empuje bruto del turborreactor

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

Calculadora abierta 

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

4) Empuje bruto del turborreactor dado el empuje neto

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

Calculadora abierta 

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


5) Empuje neto del turborreactor dado el empuje bruto

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

Calculadora abierta 

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



6) Empuje neto producido por turboreactor 

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

Calculadora abierta 

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 del turboreactor dado el empuje bruto 

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

Calculadora abierta 

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

8) Tasa de flujo másico de gases de escape 

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

Calculadora abierta 


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

9) Tasa de flujo másico de los gases de escape dada la relación aire-combustible 

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

Calculadora abierta 

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


10) Tasa de flujo másico del turboreactor dado el empuje bruto 

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

Calculadora abierta 

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




11) Tasa de flujo másico en turborreactor dado empuje 

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

Calculadora abierta 


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

12) Velocidad de escape dada el empuje bruto en turborreactor 

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

Calculadora abierta 


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

13) Velocidad de escape dada el empuje en turborreactor 

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

Calculadora abierta 

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

14) Velocidad de vuelo dada el empuje en turborreactor 

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- A_e Área de salida de la boquilla (*Metro cuadrado*)
- D_{ram} Arrastre de ariete del turboreactor (*Newton*)
- f Relación aire-combustible
- m_a Turboreactor de caudal másico (*Kilogramo/Segundo*)
- m_f Tasa de flujo de combustible (*Kilogramo/Segundo*)
- m_{total} Turboreactor de caudal másico total (*Kilogramo/Segundo*)
- P Poder propulsor (*Kilovatio*)
- p_∞ Presión ambiental (*Pascal*)
- p_e Presión de salida de la boquilla (*Pascal*)
- Q Valor calorífico del combustible (*Kilojulio por kilogramo*)
- T Empuje neto del turboreactor (*Newton*)
- T_G Empuje bruto del turboreactor (*Newton*)
- V Velocidad de vuelo (*Metro por Segundo*)
- V_e Velocidad de salida (*Metro por Segundo*)
- η_{th} Eficiencia térmica del turboreactor



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in Kilovatio (kW)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de flujo másico** in Kilogramo/Segundo (kg/s)
Tasa de flujo másico Conversión de unidades 
- **Medición: Energía específica** in Kilojulio por kilogramo (kJ/kg)
Energía específica Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Turboventiladores Fórmulas](#) 
- [Turborreactores Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

