



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Requisitos de empuje y potencia 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 19 Requisitos de empuje y potencia

Fórmulas

Requisitos de empuje y potencia

1) Ángulo de empuje para un vuelo nivelado sin acelerar para una resistencia determinada 

$$\text{fx } \sigma_T = a \cos\left(\frac{F_D}{T}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.014142\text{rad} = a \cos\left(\frac{99.99\text{N}}{100\text{N}}\right)$$

2) Ángulo de empuje para vuelo nivelado no acelerado para una sustentación determinada 

$$\text{fx } \sigma_T = a \sin\left(\frac{W_{\text{body}} - F_L}{T}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.01\text{rad} = a \sin\left(\frac{221\text{N} - 220\text{N}}{100\text{N}}\right)$$



3) Empuje de la aeronave requerido para una determinada potencia requerida

$$fx \quad T = \frac{P}{V_{\infty}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 100N = \frac{3000W}{30m/s}$$

4) Empuje de la aeronave requerido para una relación de elevación a resistencia dada

$$fx \quad T = \frac{W_{body}}{LD}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 100N = \frac{221N}{2.21}$$

5) Empuje de la aeronave requerido para vuelo nivelado y sin aceleración

$$fx \quad T = P_{dynamic} \cdot A \cdot C_D$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 100N = 10Pa \cdot 20m^2 \cdot 0.5$$

6) Empuje mínimo de aeronave requerido

$$fx \quad T = P_{dynamic} \cdot S \cdot (C_{D,0} + C_{D,i})$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 99.2N = 10Pa \cdot 8m^2 \cdot (0.31 + 0.93)$$



7) Empuje mínimo requerido para un coeficiente de elevación determinado



fx

Calculadora abierta

$$T = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot \left(C_{D,0} + \left(\frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR} \right) \right)$$

ex

$$99.76029\text{N} = 10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot \left(0.31 + \left(\frac{(1.1)^2}{\pi \cdot 0.51 \cdot 4} \right) \right)$$

8) Empuje mínimo requerido para un peso dado

fx

Calculadora abierta

$$T = (P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_{D,0}) + \left(\frac{W_{\text{body}}^2}{P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot \pi \cdot e \cdot AR} \right)$$

ex

$$100.1043\text{N} = (10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot 0.31) + \left(\frac{(221\text{N})^2}{10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot \pi \cdot 0.51 \cdot 4} \right)$$

9) Empuje para coeficientes dados de sustentación y resistencia

fx

Calculadora abierta

$$T = C_D \cdot \frac{W_{\text{body}}}{C_L}$$

ex

$$100.4545\text{N} = 0.5 \cdot \frac{221\text{N}}{1.1}$$



10) Empuje para vuelo nivelado y no acelerado 

$$\text{fx } T = \frac{F_D}{\cos(\sigma_T)}$$

Calculadora abierta 


$$\text{ex } 99.995\text{N} = \frac{99.99\text{N}}{\cos(0.01\text{rad})}$$

11) Peso de la aeronave en vuelo nivelado y sin aceleración 

$$\text{fx } W_{\text{body}} = F_L + (T \cdot \sin(\sigma_T))$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 221\text{N} = 220\text{N} + (100\text{N} \cdot \sin(0.01\text{rad}))$$

12) Peso de la aeronave para coeficientes de sustentación y resistencia dados 

$$\text{fx } W_{\text{body}} = C_L \cdot \frac{T}{C_D}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 220\text{N} = 1.1 \cdot \frac{100\text{N}}{0.5}$$

13) Peso de la aeronave para la potencia requerida dada 

$$\text{fx } W_{\text{body}} = P \cdot \frac{C_L}{V_\infty \cdot C_D}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 220\text{N} = 3000\text{W} \cdot \frac{1.1}{30\text{m/s} \cdot 0.5}$$



14) Peso de la aeronave para una determinada relación elevación-arrastre



$$fx \quad W_{\text{body}} = T \cdot LD$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 221N = 100N \cdot 2.21$$

15) Peso de la aeronave para vuelo nivelado y sin aceleración con un ángulo de empuje insignificante



$$fx \quad W_{\text{body}} = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_L$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 220N = 10Pa \cdot 20m^2 \cdot 1.1$$

16) Potencia requerida para coeficientes aerodinámicos dados



$$fx \quad P = W_{\text{body}} \cdot V_{\infty} \cdot \frac{C_D}{C_L}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 3013.636W = 221N \cdot 30m/s \cdot \frac{0.5}{1.1}$$

17) Potencia requerida para el empuje requerido dado de la aeronave



$$fx \quad P = V_{\infty} \cdot T$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 3000W = 30m/s \cdot 100N$$

18) Potencia requerida para una fuerza de arrastre total dada




$$fx \quad P = F_D \cdot V_{\infty}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 2999.7W = 99.99N \cdot 30m/s$$



19) Relación empuje-peso Calculadora abierta 

fx
$$TW = \frac{C_D}{C_L}$$

ex
$$0.454545 = \frac{0.5}{1.1}$$








Variables utilizadas


- **A** Área (*Metro cuadrado*)
- **AR** Relación de aspecto de un ala
- **C_D** Coeficiente de arrastre
- **C_{D,0}** Coeficiente de arrastre de elevación cero
- **C_{D,i}** Coeficiente de arrastre debido a la sustentación
- **C_L** Coeficiente de elevación
- **e** Factor de eficiencia de Oswald
- **F_D** Fuerza de arrastre (*Newton*)
- **F_L** Fuerza de elevación (*Newton*)
- **LD** Relación de elevación y arrastre
- **P** Fuerza (*Vatio*)
- **P_{dynamic}** Presión dinámica (*Pascal*)
- **S** Área de referencia (*Metro cuadrado*)
- **T** Empuje (*Newton*)
- **TW** Relación empuje-peso
- **V_∞** Velocidad de flujo libre (*Metro por Segundo*)
- **W_{body}** Peso del cuerpo (*Newton*)
- **σ_T** Ángulo de empuje (*Radián*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **acos**, acos(Number)
La función coseno inversa, es la función inversa de la función coseno. Es la función que toma una razón como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno es igual a esa razón.
- **Función:** **asin**, asin(Number)
La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sin**, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
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 Vatio (W)
Energía [Conversión de unidades](#) 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza [Conversión de unidades](#) 



- **Medición: Ángulo** in Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Requisitos de elevación y arrastre Fórmulas](#) 
- [Requisitos de empuje y potencia Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

5/16/2024 | 9:44:08 AM UTC

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

