



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 10 Importante Turbofans Fórmulas

1) Desviar a velocidade de exaustão devido ao empuxo do turbofan Fórmula

Fórmula

$$V_{j,b} = \frac{T - m_c \cdot (V_{j,c} - V)}{\dot{m}_b} + V$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$249.9922 \text{ m/s} = \frac{17.8 \text{ kN} - 43 \text{ kg/s} \cdot (300 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s})}{258 \text{ kg/s}} + 198 \text{ m/s}$$

2) Eficácia de resfriamento Fórmula

Fórmula

$$\varepsilon = \frac{T_g - T_m}{T_g - T_c}$$

Exemplo com Unidades

$$0.6494 = \frac{1400 \text{ K} - 900 \text{ K}}{1400 \text{ K} - 630 \text{ K}}$$

Avaliar Fórmula

3) Empuxo turbofan Fórmula

Fórmula

$$T = m_c \cdot (V_{j,c} - V) + \dot{m}_b \cdot (V_{j,b} - V)$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$17.802 \text{ kN} = 43 \text{ kg/s} \cdot (300 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s}) + 258 \text{ kg/s} \cdot (250 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s})$$

4) Taxa de desvio Fórmula

Fórmula

$$b_{pr} = \frac{\dot{m}_b}{m_c}$$

Exemplo com Unidades

$$6 = \frac{258 \text{ kg/s}}{43 \text{ kg/s}}$$

Avaliar Fórmula

5) Taxa de fluxo de massa de desvio Fórmula

Fórmula

$$\dot{m}_b = m_a - m_c$$

Exemplo com Unidades

$$258 \text{ kg/s} = 301 \text{ kg/s} - 43 \text{ kg/s}$$

Avaliar Fórmula



6) Taxa de fluxo de massa de desvio dada a pressão do turbofan Fórmula

Fórmula

$$\dot{m}_b = \frac{T - m_c \cdot (V_{j,c} - V)}{V_{j,b} - V}$$

Exemplo com Unidades

$$257.9615 \text{ kg/s} = \frac{17.8 \text{ kN} - 43 \text{ kg/s} \cdot (300 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s})}{250 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

7) Taxa de fluxo de massa motor primário quente Fórmula

Fórmula

$$m_c = m_a - \dot{m}_b$$

Exemplo com Unidades

$$43 \text{ kg/s} = 301 \text{ kg/s} - 258 \text{ kg/s}$$

Avaliar Fórmula 

8) Taxa de fluxo de massa primária no motor turbofan Fórmula

Fórmula

$$m_c = \frac{T - \dot{m}_b \cdot (V_{j,b} - V)}{V_{j,c} - V}$$

Exemplo com Unidades

$$42.9804 \text{ kg/s} = \frac{17.8 \text{ kN} - 258 \text{ kg/s} \cdot (250 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s})}{300 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Taxa de fluxo de massa total através do motor turbofan Fórmula

Fórmula

$$m_a = m_c + \dot{m}_b$$

Exemplo com Unidades

$$301 \text{ kg/s} = 43 \text{ kg/s} + 258 \text{ kg/s}$$

Avaliar Fórmula 

10) Velocidade de exaustão central dada o empuxo do Turbofan Fórmula

Fórmula

$$V_{j,c} = \frac{T - \dot{m}_b \cdot (V_{j,b} - V)}{m_c} + V$$

Exemplo com Unidades

$$299.9535 \text{ m/s} = \frac{17.8 \text{ kN} - 258 \text{ kg/s} \cdot (250 \text{ m/s} - 198 \text{ m/s})}{43 \text{ kg/s}} + 198 \text{ m/s}$$





Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Turbofans Fórmulas acima

- **b_{pr}** Taxa de desvio
- **m_a** Taxa de fluxo de massa
(Quilograma/Segundos)
- **m_b** Desvio de taxa de fluxo de massa
(Quilograma/Segundos)
- **m_c** Núcleo de taxa de fluxo de massa
(Quilograma/Segundos)
- **T** Impulso Turbofan (Kilonewton)
- **T_c** Temperatura do ar de resfriamento (Kelvin)
- **T_g** Temperatura do fluxo de gás quente (Kelvin)
- **T_m** Temperatura do Metal (Kelvin)
- **V** Velocidade de vôo (Metro por segundo)
- **V_{j,b}** Bocal de desvio de velocidade de saída
(Metro por segundo)
- **V_{j,c}** Bico central de velocidade de saída (Metro por segundo)
- **ε** Eficácia de resfriamento

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Turbofans Fórmulas acima

- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Kilonewton (kN)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo de massa** in Quilograma/Segundos (kg/s)
Taxa de fluxo de massa Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Jato-Propulsão

- [Importante Turbofans Fórmulas](#) 
- [Importante Turbojatos Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração imprópria](#) 
-  [MDC de dois números](#) 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 7:42:50 AM UTC

