

Importante Eficiência térmica Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 17 Importante Eficiência térmica Fórmulas

1) Eficiência da turbina Fórmula

Fórmula

$$\eta_T = \frac{W}{KE}$$

Exemplo com Unidades

$$3.3333 = \frac{250_J}{75_J}$$

Avaliar Fórmula 

2) eficiência diesel Fórmula

Fórmula

$$DE = 1 - \frac{1}{r^{\frac{Y}{Y-1}}} \cdot \left(Cr^{\frac{Y}{Y-1}} - \frac{1}{Y \cdot (Cr - 1)} \right)$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo

$$1.0964 = 1 - \frac{1}{1.75^{\frac{2.6}{2.6-1}}} \cdot \left(1.2^{\frac{2.6}{2.6-1}} - \frac{1}{2.6 \cdot (1.2 - 1)} \right)$$

3) Eficiência do bico Fórmula

Fórmula

$$NE = \frac{\Delta KE}{KE}$$

Exemplo com Unidades

$$1.2 = \frac{90_J}{75_J}$$

Avaliar Fórmula 

4) eficiência do ciclo brayton Fórmula

Fórmula

$$BCE = 1 - \frac{1}{r_p^{\frac{Y-1}{Y}}}$$

Exemplo

$$0.668 = 1 - \frac{1}{6^{\frac{2.6-1}{2.6}}}$$

Avaliar Fórmula 

5) Eficiência do ciclo de Carnot da máquina térmica usando a temperatura da fonte e do dissipador Fórmula

Fórmula

$$n' = 1 - \frac{T_i}{T_f}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1159 = 1 - \frac{305_K}{345_K}$$

Avaliar Fórmula 



6) eficiência do ciclo de classificação Fórmula

Fórmula

$$RCE = 1 - q'$$

Exemplo

$$0.75 = 1 - 0.25$$

Avaliar Fórmula 

7) eficiência do ciclo otto Fórmula

Fórmula

$$OTE = 1 - \frac{T_i}{T_f}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1159 = 1 - \frac{305\text{ K}}{345\text{ K}}$$

Avaliar Fórmula 

8) Eficiência do Compressor Fórmula

Fórmula

$$CE = \frac{KE}{W}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3 = \frac{75\text{ J}}{250\text{ J}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Eficiência do compressor resfriado Fórmula

Fórmula

$$CCE = \frac{KE}{W}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3 = \frac{75\text{ J}}{250\text{ J}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Eficiência geral dada Caldeira, Ciclo, Turbina, Gerador e Eficiência Auxiliar Fórmula

Fórmula

$$\eta_o = \eta_B \cdot \eta_C \cdot \eta_T \cdot \eta_G \cdot \eta_{Aux}$$

Exemplo

$$0.1432 = 0.68 \cdot 0.54 \cdot 0.75 \cdot 0.65 \cdot 0.80$$

Avaliar Fórmula 

11) Eficiência Térmica da Máquina de Carnot Fórmula

Fórmula

$$\eta_{th\ c} = 1 - \frac{T_L}{T_H}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4918 = 1 - \frac{310\text{ K}}{610\text{ K}}$$

Avaliar Fórmula 

12) Eficiência Térmica dada Energia Mecânica Fórmula

Fórmula

$$\eta_{th\ m} = \frac{W_{net}}{Q_{in}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.5 = \frac{320\text{ J}}{640\text{ J}}$$

Avaliar Fórmula 

13) Eficiência Térmica dada Energia Residual Fórmula

Fórmula

$$\eta_{th} = 1 - \frac{Q_{out}}{Q_{in}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4688 = 1 - \frac{340\text{ J}}{640\text{ J}}$$

Avaliar Fórmula 



14) eficiência térmica do freio Fórmula

Fórmula

$$\eta_{bth} = \frac{BP}{Q}$$

Exemplo com Unidades

$$45.2381 = \frac{190_{kW}}{4200_J}$$

Avaliar Fórmula 

15) eficiência térmica do motor térmico Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{W}{Q}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0595 = \frac{250_J}{4200_J}$$

Avaliar Fórmula 

16) eficiência térmica indicada Fórmula

Fórmula

$$IDE = \frac{BP}{Q}$$

Exemplo com Unidades

$$45.2381 = \frac{190_{kW}}{4200_J}$$

Avaliar Fórmula 

17) Eficiência volumétrica dada a taxa de compressão e pressão Fórmula

Fórmula

$$\eta_v = 1 + r + r \cdot r_p^{\frac{1}{\gamma}}$$

Exemplo

$$6.236 = 1 + 1.75 + 1.75 \cdot 6^{\frac{1}{2.6}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Eficiência térmica Fórmulas acima

- **BCE** Eficiência Térmica do Ciclo de Brayton
- **BP** Potência de freio (*Quilowatt*)
- **CCE** Eficiência do compressor resfriado
- **CE** Eficiência do Compressor
- **Cr** Razão de corte
- **DE** Eficiência Diesel
- **IDE** Eficiência Térmica Indicada
- **KE** Energia cinética (*Joule*)
- **n'** Eficiência do Ciclo de Carnot
- **NE** Eficiência do Bocal
- **OTE** OTE
- **q'** Razão de calor
- **Q** Energia termica (*Joule*)
- **Q_{in}** Energia térmica (*Joule*)
- **Q_{out}** Resíduos de calor (*Joule*)
- **r** Taxa de compressão
- **r_p** Relação de pressão
- **RCE** Ciclo de classificação
- **T_f** Temperatura final (*Kelvin*)
- **T_H** Temperatura Absoluta do Reservatório Quente (*Kelvin*)
- **T_i** Temperatura Inicial (*Kelvin*)
- **T_L** Temperatura Absoluta do Reservatório Frio (*Kelvin*)
- **W** Trabalhar (*Joule*)
- **W_{net}** Energia mecânica (*Joule*)
- **Y** Gama
- **ΔKE** Mudança na energia cinética (*Joule*)
- **η** Eficiência térmica do motor térmico
- **η_{Aux}** Eficiência Auxiliar
- **η_B** Eficiência da Caldeira
- **η_{bth}** Eficiência Térmica do Freio
- **η_C** Eficiência do Ciclo
- **η_G** Eficiência do Gerador

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Eficiência térmica Fórmulas acima

- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Quilowatt (kW)
Poder Conversão de unidades 



- η_o Eficiência geral
- η_T Eficiência da Turbina
- $\eta_{th\ c}$ Eficiência Térmica da Máquina de Carnot
- $\eta_{th\ m}$ Eficiência térmica dada energia mecânica
- η_{th} Eficiência térmica dada Energia residual
- η_v Eficiência volumétrica



Baixe outros PDFs de Importante Termodinâmica

- **Importante Geração de Entropia**
Fórmulas 
- **Importante Fatores da Termodinâmica**
Fórmulas 
- **Importante Motor de calor e bomba de calor**
Fórmulas 
- **Importante Gás ideal**
Fórmulas 
- **Importante Processo Isentrópico**
Fórmulas 
- **Importante Relações de pressão**
Fórmulas 
- **Importante Parâmetros de refrigeração**
Fórmulas 
- **Importante Eficiência térmica**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração mista** 
-  **MMC 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 | 12:29:33 PM UTC

