



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Efficiëntiestatistieken Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 12 Efficiëntiestatistieken Formules

Efficiëntiestatistieken

1) Algehele efficiëntie gegeven specifiek brandstofverbruik

$$\text{fx } \eta_o = \frac{V}{\text{TSFC} \cdot Q}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.612273 = \frac{111\text{m/s}}{0.015\text{kg/h/N} \cdot 43510\text{kJ/kg}}$$

2) Algemene efficiëntie van het voortstuwingssysteem

$$\text{fx } \eta_{O,\text{prop}} = \eta_{\text{th}} \cdot \eta_{\text{transmission}} \cdot \eta_{\text{propulsive}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.03849 = 0.064 \cdot 0.97 \cdot 0.62$$

3) Effectieve snelheidsverhouding

$$\text{fx } \alpha = \frac{V}{V_e}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.447581 = \frac{111\text{m/s}}{248\text{m/s}}$$


4) Isentropische efficiëntie van expansiemachine

$$\text{fx } \eta_T = \frac{W_{\text{actual}}}{W_{s,\text{out}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.859504 = \frac{104\text{KJ}}{121\text{KJ}}$$




5) Netto werkoutput in eenvoudige gasturbinecyclus 

$$\text{fx } W_{\text{Net}} = C_p \cdot ((T_3 - T_4) - (T_2 - T_1))$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 57.408\text{KJ} = 1.248\text{kJ/kg}\cdot\text{K} \cdot ((555\text{K} - 439\text{K}) - (370\text{K} - 300\text{K}))$$

6) Thermische efficiëntie van straalmotoren gegeven effectieve snelheidsverhouding 

$$\text{fx } \eta_{\text{th}} = \frac{V_e^2 \cdot (1 - a^2)}{2 \cdot f \cdot Q}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 0.062805 = \frac{(248\text{m/s})^2 \cdot (1 - (0.4475)^2)}{2 \cdot 0.009 \cdot 43510\text{kJ/kg}}$$

7) Transmissie-efficiëntie gegeven output en input van transmissie 

$$\text{fx } \eta_{\text{transmission}} = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.963636 = \frac{106\text{kW}}{110\text{kW}}$$

8) Verandering in kinetische energie van straalmotor 

$$\text{fx } \Delta\text{KE} = \frac{((m_a + m_f) \cdot V_e^2) - (m_a \cdot V^2)}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 87.03894\text{KJ} = \frac{((3.5\text{kg/s} + 0.0315\text{kg/s}) \cdot (248\text{m/s})^2) - (3.5\text{kg/s} \cdot (111\text{m/s})^2)}{2}$$




9) Voortstuwende efficiëntie 

$$\text{fx } \eta_{\text{propulsive}} = \frac{T_P}{P}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.620618 = \frac{54\text{kW}}{87.01\text{kW}}$$

10) Voortstuwende kracht 

$$\text{fx } P = \frac{1}{2} \cdot ((m_a + m_f) \cdot V_e^2 - (m_a \cdot V^2))$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 87.03894\text{kW} = \frac{1}{2} \cdot ((3.5\text{kg/s} + 0.0315\text{kg/s}) \cdot (248\text{m/s})^2 - (3.5\text{kg/s} \cdot (111\text{m/s})^2))$$

11) Voortstuwingsrendement gegeven effectieve snelheidsratio 

$$\text{fx } \eta_{\text{propulsive}} = \frac{2 \cdot \alpha}{1 + \alpha}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.618307 = \frac{2 \cdot 0.4475}{1 + 0.4475}$$

12) Voortstuwingsrendement gegeven vliegtuigsnelheid 

$$\text{fx } \eta_{\text{propulsive}} = \frac{2 \cdot V}{V_e + V}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.618384 = \frac{2 \cdot 111\text{m/s}}{248\text{m/s} + 111\text{m/s}}$$



Variabelen gebruikt

- C_p Specifieke warmtecapaciteit bij constante druk (Kilojoule per kilogram per K)
- f Brandstof-luchtverhouding
- m_a Massastroomsnelheid (Kilogram/Seconde)
- m_f Brandstofdebiet (Kilogram/Seconde)
- P voortstuwingskracht (Kilowatt)
- P_{in} Transmissie-ingangsvermogen (Kilowatt)
- P_{out} Transmissie-uitgangsvermogen (Kilowatt)
- Q Calorische waarde van brandstof (Kilojoule per kilogram)
- T_1 Temperatuur bij inlaat van compressor (Kelvin)
- T_2 Temperatuur bij uitgang van compressor (Kelvin)
- T_3 Temperatuur bij de inlaat van de turbine (Kelvin)
- T_4 Temperatuur bij uitgang van turbine (Kelvin)
- T_p Stuwkracht (Kilowatt)
- $TSFC$ Stuwkracht-specifiek brandstofverbruik (Kilogram / uur / Newton)
- V Vluchtsnelheid (Meter per seconde)
- V_e Uitgangssnelheid (Meter per seconde)
- W_{actual} Echt werk (Kilojoule)
- W_{Net} Net werkoutput (Kilojoule)
- $W_{s,out}$ Isentropische werkopbrengst (Kilojoule)
- α Effectieve snelheidsverhouding
- ΔKE Verandering in kinetische energie (Kilojoule)
- η_o Algemene efficiëntie
- $\eta_{O,prop}$ Algemene efficiëntie van het voortstuwingssysteem
- $\eta_{propulsive}$ Voortstuwingsefficiëntie
- η_T Turbine-efficiëntie



- η_{th} Thermische efficiëntie
- $\eta_{transmission}$ Efficiëntie van transmissie



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Meting: Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Kilojoule (KJ)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Stroom** in Kilowatt (kW)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifieke warmte capaciteit** in Kilojoule per kilogram per K (kJ/kg*K)
Specifieke warmte capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting: Massastroomsnelheid** in Kilogram/Seconde (kg/s)
Massastroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifieke energie** in Kilojoule per kilogram (kJ/kg)
Specifieke energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Stuwkracht Specifiek brandstofverbruik** in Kilogram / uur / Newton (kg/h/N)
Stuwkracht Specifiek brandstofverbruik Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Efficiëntiestatistieken Formules](#) 
- [Stuwkracht generatie Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

6/1/2024 | 9:48:23 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

