



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Schuberzeugung Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**

Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 21 Schuberzeugung Formeln

Schuberzeugung

1) Bruttoschub

$$fx \quad T_G = m_a \cdot V_e$$

[Rechner öffnen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 868N = 3.5kg/s \cdot 248m/s$$

2) Bruttoschubkoeffizient

$$fx \quad C_{Tg} = \frac{T_G}{F_i}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.818868 = \frac{868N}{1060N}$$

3) Fluggeschwindigkeit angesichts des Impulses der Umgebungsluft

$$fx \quad V = \frac{M}{m_a}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 111m/s = \frac{388.5kg \cdot m/s}{3.5kg/s}$$

4) Fluggeschwindigkeit bei gegebenem Ram-Widerstand und Massendurchsatz

$$fx \quad V = \frac{D_{ram}}{m_a}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 111.1429m/s = \frac{389N}{3.5kg/s}$$



5) Fluggeschwindigkeit bei idealem Schub Rechner öffnen 

$$fx \quad V = V_e - \frac{T_{ideal}}{m_a}$$

$$ex \quad 111\text{m/s} = 248\text{m/s} - \frac{479.5\text{N}}{3.5\text{kg/s}}$$

6) Gesamtschub bei gegebener Effizienz und Enthalpie Rechner öffnen 

$$fx \quad T_{total} = m_a \cdot \left(\left(\sqrt{2 \cdot \Delta h_{nozzle} \cdot \eta_{nozzle}} \right) - V + \left(\sqrt{\eta_T \cdot \eta_{transmission} \cdot \Delta h_{turbine}} \right) \right)$$

$$ex \quad 591.9372\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot \left(\left(\sqrt{2 \cdot 12\text{KJ} \cdot .24} \right) - 111\text{m/s} + \left(\sqrt{0.86 \cdot 0.97 \cdot 50\text{KJ}} \right) \right)$$

7) Geschwindigkeit nach Expansion bei idealem Schub Rechner öffnen 

$$fx \quad V_e = \frac{T_{ideal}}{m_a} + V$$

$$ex \quad 248\text{m/s} = \frac{479.5\text{N}}{3.5\text{kg/s}} + 111\text{m/s}$$

8) Idealer Schub bei gegebenem effektivem Geschwindigkeitsverhältnis Rechner öffnen 

$$fx \quad T_{ideal} = m_a \cdot V \cdot \left(\left(\frac{1}{\alpha} \right) - 1 \right)$$


$$ex \quad 479.6564\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot 111\text{m/s} \cdot \left(\left(\frac{1}{0.4475} \right) - 1 \right)$$

9) Idealer Schub eines Strahltriebwerks Rechner öffnen 

$$fx \quad T_{ideal} = m_a \cdot (V_e - V)$$

$$ex \quad 479.5\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot (248\text{m/s} - 111\text{m/s})$$




10) Impuls der Umgebungsluft 

$$fx \quad M = m_a \cdot V$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 388.5 \text{kg} \cdot \text{m/s} = 3.5 \text{kg/s} \cdot 111 \text{m/s}$$

11) Impulsschub 

$$fx \quad T_{\text{ideal}} = m_a \cdot ((1 + f) \cdot V_e - V)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 487.312 \text{N} = 3.5 \text{kg/s} \cdot ((1 + 0.009) \cdot 248 \text{m/s} - 111 \text{m/s})$$

12) Massenstrom bei gegebenem Impuls in der Umgebungsluft 

$$fx \quad m_a = \frac{M}{V}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.5 \text{kg/s} = \frac{388.5 \text{kg} \cdot \text{m/s}}{111 \text{m/s}}$$

13) Massenstromrate bei gegebenem Stauwiderstand und Fluggeschwindigkeit 

$$fx \quad m_a = \frac{D_{\text{ram}}}{V}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.504505 \text{kg/s} = \frac{389 \text{N}}{111 \text{m/s}}$$

14) Massenstromrate bei idealem Schub 

$$fx \quad m_a = \frac{T_{\text{ideal}}}{V_e - V}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 3.5 \text{kg/s} = \frac{479.5 \text{N}}{248 \text{m/s} - 111 \text{m/s}}$$

15) Ram ziehen 

$$fx \quad D_{\text{ram}} = m_a \cdot V$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 388.5 \text{N} = 3.5 \text{kg/s} \cdot 111 \text{m/s}$$




16) Schub bei gegebener Fluggeschwindigkeit des Flugzeugs, Geschwindigkeit des Auspuffs 

$$f_x \quad T_{\text{ideal}} = m_a \cdot (V_e - V)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 479.5\text{N} = 3.5\text{kg/s} \cdot (248\text{m/s} - 111\text{m/s})$$

17) Schubkraft 

$$f_x \quad T_P = m_a \cdot V \cdot (V_e - V)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 53.2245\text{kW} = 3.5\text{kg/s} \cdot 111\text{m/s} \cdot (248\text{m/s} - 111\text{m/s})$$

18) Schubkraftspezifischer Kraftstoffverbrauch 

$$f_x \quad \text{TPSFC} = \frac{m_f}{T_P}$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 2.1\text{kg/h/kW} = \frac{0.0315\text{kg/s}}{54\text{kW}}$$

19) Schubspezifischer Kraftstoffverbrauch 

$$f_x \quad \text{TSFC} = \frac{f_a}{I_{\text{sp}}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.015764\text{kg/h/N} = \frac{0.0006}{137.02\text{m/s}}$$

20) Spezifischer Schub 

$$f_x \quad I_{\text{sp}} = V_e - V$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 137\text{m/s} = 248\text{m/s} - 111\text{m/s}$$

21) Spezifischer Schub bei gegebenem effektivem Geschwindigkeitsverhältnis 

$$f_x \quad I_{\text{sp}} = V_e \cdot (1 - \alpha)$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 137.02\text{m/s} = 248\text{m/s} \cdot (1 - 0.4475)$$











Verwendete Variablen

- C_{Tg} Bruttoschubkoeffizient
- D_{ram} Ram Drag (Newton)
- f Kraftstoff-Luft-Verhältnis
- f_a Kraftstoff-Luft-Verhältnis
- F_i Idealer Bruttoschub (Newton)
- I_{sp} Spezifischer Schub (Meter pro Sekunde)
- M Impuls der Umgebungsluft (Kilogramm Meter pro Sekunde)
- m_a Massendurchsatz (Kilogramm / Sekunde)
- m_f Kraftstoffdurchflussrate (Kilogramm / Sekunde)
- T_G Bruttoschub (Newton)
- T_{ideal} Idealer Schub (Newton)
- T_P Schubkraft (Kilowatt)
- T_{total} Gesamtschub (Newton)
- $TPSFC$ Schubleistung Spezifischer Kraftstoffverbrauch (Kilogramm / Stunde / Kilowatt)
- $TSFC$ Schubspezifischer Treibstoffverbrauch (Kilogramm / Stunde / Newton)
- V Fluggeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- V_e Ausgangsgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- α Effektives Geschwindigkeitsverhältnis
- Δh_{nozzle} Enthalpieabfall in der Düse (Kilojoule)
- $\Delta h_{turbine}$ Enthalpieabfall in der Turbine (Kilojoule)
- η_{nozzle} Düseneffizienz
- η_T Turbineneffizienz
- $\eta_{transmission}$ Effizienz der Übertragung



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion: sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Energie** in Kilojoule (KJ)
Energie Einheitenumrechnung 
- **Messung: Leistung** in Kilowatt (kW)
Leistung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Massendurchsatz** in Kilogramm / Sekunde (kg/s)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Schwung** in Kilogramm Meter pro Sekunde (kg*m/s)
Schwung Einheitenumrechnung 
- **Messung: Schubspezifischer Kraftstoffverbrauch** in Kilogramm / Stunde / Newton (kg/h/N)
Schubspezifischer Kraftstoffverbrauch Einheitenumrechnung 
- **Messung: Spezifischer Kraftstoffverbrauch** in Kilogramm / Stunde / Kilowatt (kg/h/kW)
Spezifischer Kraftstoffverbrauch Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Effizienzkennzahlen Formeln](#) 
- [Schuberzeugung Formeln](#) 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

6/11/2024 | 9:43:09 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

