



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Turbofans 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
Einheitenumrechnung!**
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 10 Turbofans Formeln

Turbofans

1) Bypass-Abgasgeschwindigkeit bei gegebenem Turbofan-Schub

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

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

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

2) Bypass-Massendurchsatz bei gegebenem Turbofan-Schub

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

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

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

3) Bypass-Massenstrom

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

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

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



4) Bypass-Verhältnis

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

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Gesamtmassenstrom durch Turbofan-Triebwerk

$$fx \quad \dot{m}_a = m_c + \dot{m}_b$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Kernabgasgeschwindigkeit bei gegebenem Turbofan-Schub

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

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) Kühlwirkung

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

[Rechner öffnen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.649351 = \frac{1400\text{K} - 900\text{K}}{1400\text{K} - 630\text{K}}$$




8) Massenstrom heißer Primärmotor 

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

Rechner öffnen 

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

9) Primärer Massenstrom im Turbofan-Triebwerk 

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

Rechner öffnen 

$$ex \quad 42.98039\text{kg/s} = \frac{17.8\text{kN} - 258\text{kg/s} \cdot (250\text{m/s} - 198\text{m/s})}{300\text{m/s} - 198\text{m/s}}$$

10) Turbofan-Schub 

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

Rechner öffnen 

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







Verwendete Variablen

- **bpr** Bypass-Verhältnis
- **m_a** Massendurchsatz (Kilogramm / Sekunde)
- **\dot{m}_b** Massendurchfluss-Bypass (Kilogramm / Sekunde)
- **m_c** Massendurchfluss-Kern (Kilogramm / Sekunde)
- **T** Turbofan-Schub (Kilonewton)
- **T_c** Temperatur der Kühlluft (Kelvin)
- **T_g** Temperatur des Heißgasstroms (Kelvin)
- **T_m** Temperatur von Metall (Kelvin)
- **V** Fluggeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **$V_{j,b}$** Ausgangsgeschwindigkeits-Bypass-Düse (Meter pro Sekunde)
- **$V_{j,c}$** Ausgangsgeschwindigkeitskerndüse (Meter pro Sekunde)
- **ϵ** Kühlwirkung



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung 
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung: Massendurchsatz** in Kilogramm / Sekunde (kg/s)
Massendurchsatz Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Turbofans Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

6/1/2024 | 9:56:35 AM UTC

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

