



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Stuwkracht- en stroomvereisten 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 19 Stuwkracht- en stroomvereisten Formules

Stuwkracht- en stroomvereisten

1) Benodigd vermogen voor de gegeven vereiste stuwkracht van het vliegtuig

$$fx \quad P = V_{\infty} \cdot T$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3000W = 30m/s \cdot 100N$$

2) Benodigd vermogen voor gegeven totale sleepkracht

$$fx \quad P = F_D \cdot V_{\infty}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2999.7W = 99.99N \cdot 30m/s$$

3) Gewicht van het vliegtuig voor een gegeven lift-to-drag-verhouding

$$fx \quad W_{body} = T \cdot LD$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 221N = 100N \cdot 2.21$$

4) Gewicht van het vliegtuig voor een vlakke, niet-versnelde vlucht bij een verwaarloosbare stuwhoek

$$fx \quad W_{body} = P_{dynamic} \cdot A \cdot C_L$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 220N = 10Pa \cdot 20m^2 \cdot 1.1$$



5) Gewicht van het vliegtuig voor gegeven lift- en weerstandscoefficienten



$$\text{fx } W_{\text{body}} = C_L \cdot \frac{T}{C_D}$$

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 220\text{N} = 1.1 \cdot \frac{100\text{N}}{0.5}$$

6) Gewicht van het vliegtuig voor het opgegeven vereiste vermogen

$$\text{fx } W_{\text{body}} = P \cdot \frac{C_L}{V_{\infty} \cdot C_D}$$

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 220\text{N} = 3000\text{W} \cdot \frac{1.1}{30\text{m/s} \cdot 0.5}$$

7) Gewicht van vliegtuig in horizontale positie, niet-versnelde vlucht

$$\text{fx } W_{\text{body}} = F_L + (T \cdot \sin(\sigma_T))$$

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 221\text{N} = 220\text{N} + (100\text{N} \cdot \sin(0.01\text{rad}))$$

8) Minimale stuwkracht van vliegtuigen vereist

$$\text{fx } T = P_{\text{dynamic}} \cdot S \cdot (C_{D,0} + C_{D,i})$$

Rekenmachine openen

$$\text{ex } 99.2\text{N} = 10\text{Pa} \cdot 8\text{m}^2 \cdot (0.31 + 0.93)$$



9) Minimale stuwkracht vereist voor een gegeven liftcoëfficiënt

fx

Rekenmachine openen 

$$T = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot \left(C_{D,0} + \left(\frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR} \right) \right)$$

ex

$$99.76029\text{N} = 10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot \left(0.31 + \left(\frac{(1.1)^2}{\pi \cdot 0.51 \cdot 4} \right) \right)$$

10) Minimale stuwkracht vereist voor gegeven gewicht

fx

Rekenmachine openen 

$$T = (P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_{D,0}) + \left(\frac{W_{\text{body}}^2}{P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot \pi \cdot e \cdot AR} \right)$$

ex

$$100.1043\text{N} = (10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot 0.31) + \left(\frac{(221\text{N})^2}{10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot \pi \cdot 0.51 \cdot 4} \right)$$

11) Stuwkracht van het vliegtuig vereist voor een vlakke, niet-versnelde vlucht

fx

Rekenmachine openen 

$$T = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_D$$

ex

$$100\text{N} = 10\text{Pa} \cdot 20\text{m}^2 \cdot 0.5$$



12) Stuwkracht van het vliegtuig vereist voor het gegeven vereiste vermogen

$$\text{fx } T = \frac{P}{V_{\infty}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 100\text{N} = \frac{3000\text{W}}{30\text{m/s}}$$

13) Stuwkracht van vliegtuigen vereist voor gegeven hef-naar-sleepverhouding

$$\text{fx } T = \frac{W_{\text{body}}}{LD}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 100\text{N} = \frac{221\text{N}}{2.21}$$


14) Stuwkracht voor gegeven coëfficiënten van lift en weerstand

$$\text{fx } T = C_D \cdot \frac{W_{\text{body}}}{C_L}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 100.4545\text{N} = 0.5 \cdot \frac{221\text{N}}{1.1}$$




15) Stuwkracht voor vlakke en niet-versnelde vlucht 

$$\text{fx } T = \frac{F_D}{\cos(\sigma_T)}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 99.995\text{N} = \frac{99.99\text{N}}{\cos(0.01\text{rad})}$$

16) Stuwkracht-gewichtsverhouding 

$$\text{fx } TW = \frac{C_D}{C_L}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.454545 = \frac{0.5}{1.1}$$

17) Stuwkrachthoek voor niet-versnelde horizontale vlucht voor gegeven lift 

$$\text{fx } \sigma_T = a \sin\left(\frac{W_{\text{body}} - F_L}{T}\right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.01\text{rad} = a \sin\left(\frac{221\text{N} - 220\text{N}}{100\text{N}}\right)$$



18) Stuwkrachthoek voor onversnelde horizontale vlucht bij gegeven weerstand

$$\text{fx } \sigma_T = a \cos\left(\frac{F_D}{T}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.014142\text{rad} = a \cos\left(\frac{99.99\text{N}}{100\text{N}}\right)$$

19) Vereist vermogen voor gegeven aërodynamische coëfficiënten

$$\text{fx } P = W_{\text{body}} \cdot V_{\infty} \cdot \frac{C_D}{C_L}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3013.636\text{W} = 221\text{N} \cdot 30\text{m/s} \cdot \frac{0.5}{1.1}$$








Variabelen gebruikt

- **A** Gebied (*Plein Meter*)
- **AR** Beeldverhouding van een vleugel
- **C_D** Sleepcoëfficiënt
- **C_{D,0}** Zero Lift Drag Coëfficiënt
- **C_{D,i}** Sleepcoëfficiënt als gevolg van lift
- **C_L** Liftcoëfficiënt
- **e** Oswald-efficiëntiefactor
- **F_D** Trekkraft (*Newton*)
- **F_L** Hefkracht (*Newton*)
- **LD** Lift-to-Drag-verhouding
- **P** Stroom (*Watt*)
- **P_{dynamic}** Dynamische druk (*Pascal*)
- **S** Referentiegebied (*Plein Meter*)
- **T** Stoot (*Newton*)
- **TW** Stuwkracht-gewichtsverhouding
- **V_∞** Freestream-snelheid (*Meter per seconde*)
- **W_{body}** Gewicht van lichaam (*Newton*)
- **σ_T** Stuwhoek (*radiaal*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functie:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
De inverse cosinusfunctie is de inverse functie van de cosinusfunctie. Het is de functie die een verhouding als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de cosinus gelijk is aan die verhouding.
- **Functie:** **asin**, $\text{asin}(\text{Number})$
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functie:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functie:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 



- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)
Hoek Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Vereisten voor heffen en slepen** Formules 
- **Stuwkracht- en stroomvereisten** Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

5/16/2024 | 9:44:08 AM UTC

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

