

# Belangrijk Vereisten voor heffen en slepen Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 19 Belangrijk Vereisten voor heffen en slepen Formules

### 1) Freestream-snelheid gegeven totale sleepkracht Formule ↻

Formule

$$V_{\infty} = \frac{P}{F_D}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$30.003 \text{ m/s} = \frac{3000 \text{ W}}{99.99 \text{ N}}$$

Evalueer de formule ↻

### 2) Freestream-snelheid gegeven vereist vermogen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

### 3) Gegeven hefcoëfficiënt Minimaal vereiste stuwkracht Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1035 = \sqrt{3.1416 \cdot 0.51 \cdot 4 \cdot \left( \left( \frac{100 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 20 \text{ m}^2} \right) - 0.31 \right)}$$

### 4) Lift voor niet-versnelde vlucht Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

### 5) Lift voor vlakke en niet-versnelde vlucht bij verwaarloosbare stuwkracht Formule ↻

Formule

$$F_L = P_{\text{dynamic}} \cdot A \cdot C_L$$

Voorbeeld met Eenheden

$$220 \text{ N} = 10 \text{ Pa} \cdot 20 \text{ m}^2 \cdot 1.1$$

Evalueer de formule ↻



## 6) Liftcoëfficiënt voor een gegeven verhouding tussen stuwkracht en gewicht Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$1.1111 = \frac{0.5}{0.45}$$

Evalueer de formule 

## 7) Liftcoëfficiënt voor gegeven stuwkracht en gewicht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.105 = 221 \text{ N} \cdot \frac{0.5}{100 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 

## 8) Liftgeïnduceerde weerstandscoefficient gegeven de vereiste stuwkracht Formule

Formule

$$C_{D,i} = \left( \frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot S} \right)^2 \cdot C_{D,0}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.94 = \left( \frac{100 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 8 \text{ m}^2} \right)^2 \cdot 0.31$$

Evalueer de formule 

## 9) Lift-to-Drag-verhouding gegeven de vereiste stuwkracht van het vliegtuig Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 10) Luchtweerstandscoefficient voor gegeven stuwkracht-gewichtsverhouding Formule

Formule

$$C_D = C_L \cdot TW$$

Voorbeeld

$$0.495 = 1.1 \cdot 0.45$$

Evalueer de formule 

## 11) Sleep voor niveau en niet-versnelde vlucht Formule

Formule

$$F_D = T \cdot \cos(\sigma_T)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$99.995 \text{ N} = 100 \text{ N} \cdot \cos(0.01 \text{ rad})$$

Evalueer de formule 

## 12) Sleep voor vlakke en niet-versnelde vlucht bij verwaarloosbare stuwkracht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 13) Sleepcoëfficiënt als gevolg van lift voor minimaal vereist vermogen Formule

Formule

$$C_{D,i} = 3 \cdot C_{D,0}$$

Voorbeeld

$$0.93 = 3 \cdot 0.31$$

Evalueer de formule 



#### 14) Sleepcoëfficiënt voor gegeven stuwkracht en gewicht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4977 = \frac{100 \text{ N} \cdot 1.1}{221 \text{ N}}$$

Evalueer de formule 

#### 15) Totale sleepkracht gegeven vereist vermogen Formule

Formule

$$F_D = \frac{P}{V_{\infty}}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

#### 16) Zero-Lift Drag Coëfficiënt gegeven de vereiste stuwkracht Formule

Formule

$$C_{D,0} = \left( \frac{T}{P_{\text{dynamic}} \cdot S} \right) \cdot C_{D,i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.32 = \left( \frac{100 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 8 \text{ m}^2} \right) \cdot 0.93$$

Evalueer de formule 

#### 17) Zero-Lift Drag Coëfficiënt voor gegeven liftcoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3112 = \left( \frac{100 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 20 \text{ m}^2} \right) \cdot \left( \frac{1.1^2}{3.1416 \cdot 0.51 \cdot 4} \right)$$

Evalueer de formule 

#### 18) Zero-Lift Drag Coëfficiënt voor minimaal vereist vermogen Formule

Formule

$$C_{D,0} = \frac{C_{D,i}}{3}$$

Voorbeeld

$$0.31 = \frac{0.93}{3}$$

Evalueer de formule 

#### 19) Zero-lift weerstandcoëfficiënt bij minimaal vereiste stuwkracht Formule

Formule

$$C_{D0,\text{min}} = \frac{C_L^2}{\pi \cdot e \cdot AR}$$

Voorbeeld

$$0.1888 = \frac{1.1^2}{3.1416 \cdot 0.51 \cdot 4}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Vereisten voor heffen en slepen Formules hierboven

- **A** Gebied (*Plein Meter*)
- **AR** Beeldverhouding van een vleugel
- **C<sub>D</sub>** Sleepcoëfficiënt
- **C<sub>D,0</sub>** Zero Lift Drag Coëfficiënt
- **C<sub>D,i</sub>** Sleepcoëfficiënt als gevolg van lift
- **C<sub>D0,min</sub>** Zero-Lift-weerstandcoëfficiënt bij minimale stuwkracht
- **C<sub>L</sub>** Liftcoëfficiënt
- **e** Oswald-efficiëntiefactor
- **F<sub>D</sub>** Trekkkracht (*Newton*)
- **F<sub>L</sub>** Hefkracht (*Newton*)
- **LD** Lift-to-Drag-verhouding
- **P** Stroom (*Watt*)
- **P<sub>dynamic</sub>** Dynamische druk (*Pascal*)
- **S** Referentiegebied (*Plein Meter*)
- **T** Stoot (*Newton*)
- **TW** Stuwkracht-gewichtsverhouding
- **V<sub>∞</sub>** Freestream-snelheid (*Meter per seconde*)
- **W<sub>body</sub>** Gewicht van lichaam (*Newton*)
- **σ<sub>T</sub>** Stuwhoek (*radiaal*)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Vereisten voor heffen en slepen Formules hierboven

- **constante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functies: cos**, cos(Angle)  
*De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.*
- **Functies: sin**, sin(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.*
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*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* ↻



## Download andere Belangrijk Niveau vlucht pdf's

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

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

## Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 6:04:36 AM UTC

