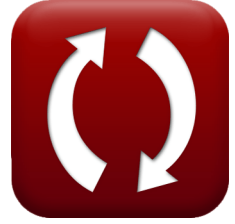




calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Voorlopige aerodynamica 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 17 Voorlopige aerodynamica Formules

Voorlopige aerodynamica

1) Aërodynamische kracht

$$fx \quad F_R = F_D + F_L$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 100.5N = 80.05N + 20.45N$$

2) Dynamisch drukvliegtuig

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_{fs}^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 70.5189Pa = \frac{1}{2} \cdot 1.225kg/m^3 \cdot (10.73m/s)^2$$

3) Dynamische druk gegeven gasconstante

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot M_r^2 \cdot c_p \cdot R \cdot T$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 70.51347Pa = \frac{1}{2} \cdot 1.225kg/m^3 \cdot (7.67)^2 \cdot 0.003J/(kg \cdot K) \cdot 4.1J/(kg \cdot K) \cdot 159.1K$$



4) Dynamische druk gegeven geïnduceerde weerstand 

$$fx \quad q = \frac{F_L^2}{\pi \cdot D_i \cdot b_W^2}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 70.54406Pa = \frac{(20.45N)^2}{\pi \cdot 1.2N \cdot (1.254m)^2}$$

5) Dynamische druk gegeven liftcoëfficiënt 

$$fx \quad q = \frac{F_L}{C_L}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 70.51724Pa = \frac{20.45N}{0.29}$$

6) Dynamische druk gegeven Mach-getal 

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot (M_r \cdot a)^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 70.52324Pa = \frac{1}{2} \cdot 1.225kg/m^3 \cdot (7.67 \cdot 1.399m/s)^2$$


7) Dynamische druk gegeven normale druk 

$$fx \quad q = \frac{1}{2} \cdot c_p \cdot p \cdot M_r^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 70.59468Pa = \frac{1}{2} \cdot 0.003J/(kg \cdot K) \cdot 800Pa \cdot (7.67)^2$$



8) Dynamische druk gegeven weerstandscoefficiënt 

$$fx \quad q = \frac{F_D}{C_D}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 70.59083Pa = \frac{80.05N}{1.134}$$

9) Mach-aantal bewegend object 

$$fx \quad M_r = \frac{v}{c}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 7.6793 = \frac{2634m/s}{343m/s}$$

10) Mach-nummer-2 

$$fx \quad M = \sqrt{\left(\frac{((Y - 1) \cdot M_r^2 + 2)}{2 \cdot Y \cdot M_r^2 - (Y - 1)} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.394178 = \sqrt{\left(\frac{((1.4 - 1) \cdot (7.67)^2 + 2)}{2 \cdot 1.4 \cdot (7.67)^2 - (1.4 - 1)} \right)}$$

11) Snelheid op hoogte 

$$fx \quad V_{alt} = \sqrt{2 \cdot \frac{W_{body}}{\rho_0 \cdot S \cdot C_L}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.238704m/s = \sqrt{2 \cdot \frac{750N}{997kg/m^3 \cdot 91.05m^2 \cdot 0.29}}$$



12) Snelheid op hoogte gegeven Snelheid op zeeniveau Rekenmachine openen 

$$\text{fx } V_{\text{alt}} = V_0 \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{\rho_0}}$$

$$\text{ex } 0.235236\text{m/s} = 6.7\text{m/s} \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{997\text{kg/m}^3}}$$

13) Snelheid op zeeniveau gegeven liftcoëfficiënt Rekenmachine openen 

$$\text{fx } V_0 = \sqrt{\frac{2 \cdot W_{\text{body}}}{[\text{Std-Air-Density-Sea}] \cdot S \cdot C_L}}$$

$$\text{ex } 6.798776\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 750\text{N}}{[\text{Std-Air-Density-Sea}] \cdot 91.05\text{m}^2 \cdot 0.29}}$$

14) Vermogen vereist bij omstandigheden op zeeniveau Rekenmachine openen 

$$\text{fx } P_{R,0} = \sqrt{\frac{2 \cdot W_{\text{body}}^3 \cdot C_D^2}{[\text{Std-Air-Density-Sea}] \cdot S \cdot C_L^3}}$$


$$\text{ex } 19939.17\text{W} = \sqrt{\frac{2 \cdot (750\text{N})^3 \cdot (1.134)^2}{[\text{Std-Air-Density-Sea}] \cdot 91.05\text{m}^2 \cdot (0.29)^3}}$$



15) Vermogen vereist op hoogte Rekenmachine openen 


$$\text{fx } P_{R,\text{alt}} = \sqrt{\frac{2 \cdot W_{\text{body}}^3 \cdot C_D^2}{\rho_0 \cdot S \cdot C_L^3}}$$

$$\text{ex } 700.0602\text{W} = \sqrt{\frac{2 \cdot (750\text{N})^3 \cdot (1.134)^2}{997\text{kg/m}^3 \cdot 91.05\text{m}^2 \cdot (0.29)^3}}$$

16) Vermogen vereist op hoogte gegeven Vermogen op zeeniveau Rekenmachine openen 

$$\text{fx } P_{R,\text{alt}} = P_{R,0} \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{\rho_0}}$$

$$\text{ex } 700.0894\text{W} = 19940\text{W} \cdot \sqrt{\frac{[\text{Std-Air-Density-Sea}]}{997\text{kg/m}^3}}$$

17) Vliegsnelheid gegeven dynamische druk Rekenmachine openen 

$$\text{fx } V_{\text{fs}} = \sqrt{\frac{2 \cdot q}{\rho}}$$

$$\text{ex } 10.72856\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 70.5\text{Pa}}{1.225\text{kg/m}^3}}$$



Variabelen gebruikt










- **a** Sonische snelheid (Meter per seconde)
- **b_W** Laterale vlakspanwijdte (Meter)
- **c** Snelheid van geluid (Meter per seconde)
- **C_D** Sleepcoëfficiënt
- **C_L** Liftcoëfficiënt
- **cp** Specifieke luchtwarmte (Joule per kilogram per K)
- **D_i** Geïnduceerde weerstand (Newton)
- **F_D** Trekkraft (Newton)
- **F_L** Hefkracht (Newton)
- **F_R** Aërodynamische kracht (Newton)
- **M** Machnummer 2
- **M_r** Mach-nummer
- **p** Druk (Pascal)
- **P_{R,0}** Stroom vereist op zeeniveau (Watt)
- **P_{R,alt}** Vereist vermogen op hoogte (Watt)
- **q** Dynamische druk (Pascal)
- **R** Gasconstante (Joule per kilogram per K)
- **S** Referentiegebied (Plein Meter)
- **T** Temperatuur (Kelvin)
- **v** Snelheid (Meter per seconde)
- **V₀** Snelheid op zeeniveau (Meter per seconde)
- **V_{alt}** Snelheid op hoogte (Meter per seconde)
- **V_{fs}** Vluchtsnelheid (Meter per seconde)
- **W_{body}** Gewicht van lichaam (Newton)



- γ Warmtecapaciteitsverhouding
- ρ Omgevingsluchtdichtheid (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_0 Dikte (Kilogram per kubieke meter)







Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Constante:** **[Std-Air-Density-Sea]**, 1.229
Standaard luchtdichtheid bij omstandigheden op zeeniveau
- **Functie:** **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:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
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:** **Specifieke warmte capaciteit** in Joule per kilogram per K (J/(kg*K))
Specifieke warmte capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Nomenclatuur van vliegtuigdynamica Formules](#) 
- [Atmosfeer en gaseigenschappen Formules](#) 
- [Til en sleep Polar Formules](#) 
- [Voorlopige aerodynamica Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

6/14/2024 | 6:59:47 AM UTC

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

