



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 13 Belangrijk Aërodynamisch ontwerp Formules

1) Aerofoil-dikte voor 4-cijferige serie Formule ↻

Formule

Evalueer de formule ↻

$$y_t = \frac{t \cdot \left(0.2969 \cdot x^{0.5} - 0.1260 \cdot x - 0.3516 \cdot x^2 + 0.2843 \cdot x^3 - 0.1015 \cdot x^4 \right)}{0.2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0662 \text{ m} = \frac{0.15 \text{ m} \cdot \left(0.2969 \cdot 0.5^{0.5} - 0.1260 \cdot 0.5 - 0.3516 \cdot 0.5^2 + 0.2843 \cdot 0.5^3 - 0.1015 \cdot 0.5^4 \right)}{0.2}$$

2) Beeldverhouding van vleugel Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$AR_w = \frac{b_w^2}{S_{wet}}$$

$$23.0404 = \frac{15.3 \text{ m}^2}{10.16 \text{ m}^2}$$

3) Bevochtigd gebied gegeven aspectverhouding Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$S_{wet} = \frac{b_w^2}{AR_w}$$

$$10.1602 \text{ m}^2 = \frac{15.3 \text{ m}^2}{23.04}$$

4) Bevochtigd gebied gegeven vlak plaatgebied Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$S_{wet} = \frac{A}{\Phi_f \cdot \mu_f}$$

$$10.1642 \text{ m}^2 = \frac{10.97 \text{ m}^2}{1.499 \cdot 0.72}$$

5) Brutogewicht gegeven weerstand Formule ↻

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule ↻

$$W_0 = F_D \cdot \left(\frac{C_L}{C_D} \right)$$

$$58.6667 \text{ kg} = 80 \text{ N} \cdot \left(\frac{1.1}{1.5} \right)$$



6) Equivalent parasietssleepgebied Formule

Formule

$$A = \Phi_f \cdot \mu_f \cdot S_{wet}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.9655 \text{ m}^2 = 1.499 \cdot 0.72 \cdot 10.16 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

7) Huidwrijvingscoëfficiënt gegeven vlak plaatoppervlak Formule

Formule

$$\mu_f = \frac{A}{\Phi_f \cdot S_{wet}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7203 = \frac{10.97 \text{ m}^2}{1.499 \cdot 10.16 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

8) Overspanning gegeven geïnduceerde weerstand Formule

Formule

$$b_W = \frac{F_L}{\sqrt{\pi \cdot D_i \cdot q}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.0786 \text{ m} = \frac{110 \text{ N}}{\sqrt{3.1416 \cdot 8.47 \text{ N} \cdot 2 \text{ Pa}}}$$

Evalueer de formule 

9) Span gegeven aspectverhouding Formule

Formule

$$b_W = \sqrt{AR_W \cdot S_{wet}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.2999 \text{ m} = \sqrt{23.04 \cdot 10.16 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

10) Stuwkracht-gewichtsverhouding gegeven minimale weerstandcoëfficiënt Formule

Formule

$$TW = \left(\frac{C_{Dmin}}{W_S} + k \cdot \left(\frac{n}{q} \right)^2 \cdot W_S \right) \cdot q$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.641 = \left(\frac{1.3}{5 \text{ Pa}} + 0.04 \cdot \left(\frac{1.10}{2 \text{ Pa}} \right)^2 \cdot 5 \text{ Pa} \right) \cdot 2 \text{ Pa}$$

11) Taperverhouding van vleugelprofiel Formule

Formule

$$\Lambda = \frac{C_{tip}}{C_{root}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4286 = \frac{3 \text{ m}}{7 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

12) Tipsnelheidsverhouding met bladnummer Formule

Formule

$$\lambda = \frac{4 \cdot \pi}{N}$$

Voorbeeld

$$1.1424 = \frac{4 \cdot 3.1416}{11}$$

Evalueer de formule 



13) Vormfactor gegeven vlak plaatoppervlak Formule

Formule

$$\Phi_f = \frac{A}{\mu_f \cdot S_{wet}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4996 = \frac{10.97 \text{ m}^2}{0.72 \cdot 10.16 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Aërodynamisch ontwerp Formules hierboven





- **A** Vlak plaatgebied (*Plein Meter*)
- **AR_w** Beeldverhouding in lateraal vlak
- **b_w** Laterale vlakspanwijdte (*Meter*)
- **C_D** Sleepcoëfficiënt
- **C_{Dmin}** Minimale weerstandscoëfficiënt
- **C_L** Liftcoëfficiënt
- **C_{root}** Lengte van het grondakkoord (*Meter*)
- **C_{tip}** Tip-akkoordlengte (*Meter*)
- **D_i** Geïnduceerde weerstand (*Newton*)
- **F_D** Trekkkracht (*Newton*)
- **F_L** Hefkracht (*Newton*)
- **k** Door lift veroorzaakte weerstandsconstante
- **n** Ladingsfactor
- **N** Aantal messen
- **q** Dynamische druk (*Pascal*)
- **S_{wet}** Nat gebied van vliegtuigen (*Plein Meter*)
- **t** Maximale dikte (*Meter*)
- **TW** Stuwkracht-gewichtsverhouding
- **W₀** Bruto gewicht (*Kilogram*)
- **W_S** Vleugellading (*Pascal*)
- **x** Positie langs het akkoord
- **y_t** Halve dikte (*Meter*)
- **λ** Tipsnelheidsverhouding
- **Λ** Conische verhouding
- **μ_f** Huidwrijvingscoëfficiënt
- **Φ_f** Vormfactor slepen

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Aërodynamisch ontwerp Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **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: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Conceptueel ontwerp pdf's

- **Belangrijk Aërodynamisch ontwerp Formules** 
- **Belangrijk Structureel ontwerp Formules** 
- **Belangrijk Ontwerpproces Formules** 
- **Belangrijk Gewichtsschatting Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage van nummer** 
-  **LCM HCF KGV rekenmachine** 
-  **Simpele 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 | 6:06:00 AM UTC

