

Belangrijk Slepen en krachten Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 11 Belangrijk Slepen en krachten Formules

1) Benodigd vermogen om vlakke plaat in beweging te houden Formule

Formule

$$P_w = F_D' \cdot v$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5584 \text{ W} = 174.5 \text{ N} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule

2) Drag Force voor het bewegen van het lichaam in Fluid Formule

Formule

$$F_D' = \frac{C_D' \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v)^2}{V_w \cdot 2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$175.3234 \text{ N} = \frac{0.15 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 3.4 \text{ kg} \cdot (32 \text{ m/s})^2}{2.8 \text{ m}^3 \cdot 2}$$

Evalueer de formule

3) Druksleep van totale sleepkracht op bol Formule

Formule

$$P_d = \pi \cdot \mu_d \cdot D \cdot v$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0603 \text{ N} = 3.1416 \cdot 0.075 \text{ P} \cdot 0.08 \text{ m} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule

4) Huidwrijvingsweerstand van totale sleepkracht op bol Formule

Formule

$$F_{\text{dragforce}} = 2 \cdot \pi \cdot \mu_d \cdot D \cdot v$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1206 \text{ N} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 0.075 \text{ P} \cdot 0.08 \text{ m} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule

5) Kracht uitgeoefend door lichaam op supersonisch vlak Formule

Formule

$$F = \left(\rho \cdot (\Delta L)^2 \cdot (v)^2 \right) \cdot \left(\frac{\mu_d}{\rho \cdot v \cdot \Delta L} \right) \cdot \left(\frac{K}{\rho \cdot v^2} \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$1269.499 \text{ N} = \left(1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot (3277 \text{ m})^2 \cdot (32 \text{ m/s})^2 \right) \cdot \left(\frac{0.075 \text{ P}}{1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot 32 \text{ m/s} \cdot 3277 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{2000 \text{ Pa}}{1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot 32 \text{ m/s}^2} \right)$$



6) Lichaamsgebied voor hefkracht in lichaam dat beweegt op vloeistof Formule

Formule

$$A_p = \frac{F_L'}{C_L \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.8889 \text{ m}^2 = \frac{1100 \text{ N}}{0.94 \cdot 0.5 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot (32 \text{ m/s}^2)}$$

Evalueer de formule 

7) Sleepkracht voor beweging van het lichaam in Fluid of Certain Density Formule

Formule

$$F_D' = C_D' \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$174.7046 \text{ N} = 0.15 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2}$$

Evalueer de formule 

8) Totale kracht uitgeoefend door vloeistof op lichaam Formule

Formule

$$F = \left(C_D' \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2} \right) + \left(C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$1269.5204 \text{ N} = \left(0.15 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2} \right) + \left(0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2} \right)$$

9) Totale sleepkracht op bol Formule

Formule

$$F_D = 3 \cdot \pi \cdot \mu_d \cdot D \cdot v$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.181 \text{ N} = 3 \cdot 3.1416 \cdot 0.075 \text{ p} \cdot 0.08 \text{ m} \cdot 32 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

10) Weerstandscoefficiënt voor bol in de wet van Stoke wanneer het Reynolds-getal kleiner is dan 0,2 Formule

Formule

$$C_D = \frac{24}{Re}$$

Voorbeeld

$$0.0048 = \frac{24}{5000}$$

Evalueer de formule 

11) Weerstandscoefficiënt voor bol in Oseen-formule wanneer het Reynolds-getal tussen 0,2 en 5 ligt Formule

Formule

$$C_D = \left(\frac{24}{Re} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{3}{16 \cdot Re} \right) \right)$$

Voorbeeld

$$0.0048 = \left(\frac{24}{5000} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{3}{16 \cdot 5000} \right) \right)$$











Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Slepen en krachten Formules hierboven

- A_p Geprojecteerd lichaamsgebied (*Plein Meter*)
- C_D Dragercoëfficiënt voor bol
- C_D' Dragercoëfficiënt voor lichaam in vloeistof
- C_L Liftcoëfficiënt voor lichaam in vloeistof
- D Diameter van bol in vloeistof (*Meter*)
- F Kracht (*Newton*)
- F_D Totale sleepkracht op bol (*Newton*)
- F_D' Sleepkracht op lichaam in vloeistof (*Newton*)
- $F_{dragforce}$ Huidwrijving op bol (*Newton*)
- F_L' Hefkracht op lichaam in vloeistof (*Newton*)
- K Bulk modulus (*Pascal*)
- M_w Massa stromende vloeistof (*Kilogram*)
- P_d Druk-sleepkracht op bol (*Newton*)
- P_w Kracht om de plaat in beweging te houden (*Watt*)
- Re Reynolds getal
- v Snelheid van lichaam of vloeistof (*Meter per seconde*)
- V_w Volume stromende vloeistof (*Kubieke meter*)
- ΔL Lengte van het vliegtuig (*Meter*)
- μ_d Dynamische viscositeit van vloeistof (*poise*)
- ρ Dichtheid van circulerende vloeistof (*Kilogram per kubieke meter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Slepen en krachten Formules hierboven

- **constante(n):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Volume** in Kubieke meter (m³)
Volume 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: Dynamische viscositeit** in poise (P)
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Krachten op ondergedompelde lichamen pdf's

- **Belangrijk Slepen en krachten Formules** 
- **Belangrijk Lift en circulatie 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](#)

9/18/2024 | 12:03:38 PM UTC

