

Belangrijk Hypersonische stroomparameters Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 20 Belangrijk Hypersonische stroomparameters Formules

1) Afbuigingshoek Formule ↻

Formule

$$\theta_d = \frac{2}{Y-1} \cdot \left(\frac{1}{M_1} - \frac{1}{M_2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-4.4444 \text{ rad} = \frac{2}{1.6-1} \cdot \left(\frac{1}{1.5} - \frac{1}{0.5} \right)$$

Evalueer de formule ↻

2) Axiale krachtcoëfficiënt Formule ↻

Formule

$$\mu = \frac{F}{q \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.005 = \frac{2.51 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule ↻

3) Coëfficiënt van weerstand Formule ↻

Formule

$$C_D = \frac{F_D}{q \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.16 = \frac{80 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule ↻

4) Drukcoëfficiënt met gelijkenisparameters Formule ↻

Formule

$$C_p = 2 \cdot \theta^2 \cdot \left(\frac{Y+1}{4} + \sqrt{\left(\frac{Y+1}{4} \right)^2 + \frac{1}{K^2}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8259 = 2 \cdot 0.53 \text{ rad}^2 \cdot \left(\frac{1.6+1}{4} + \sqrt{\left(\frac{1.6+1}{4} \right)^2 + \frac{1}{2 \text{ rad}^2}} \right)$$



5) Drukverhouding met hoog Mach-getal met gelijkenisconstante Formule

Formule

$$r_p = \left(1 - \left(\frac{Y-1}{2} \right) \cdot K \right)^{2 \cdot \frac{Y}{Y-1}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0075 = \left(1 - \left(\frac{1.6-1}{2} \right) \cdot 2 \text{ rad} \right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6-1}}$$

Evalueer de formule 

6) Drukverhouding voor hoog Mach-getal Formule

Formule

$$r_p = \left(\frac{M_1}{M_2} \right)^{2 \cdot \frac{Y}{Y-1}}$$

Voorbeeld

$$350.4666 = \left(\frac{1.5}{0.5} \right)^{2 \cdot \frac{1.6}{1.6-1}}$$

Evalueer de formule 

7) Dynamische druk Formule

Formule

$$q = \frac{F_D}{C_D \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ Pa} = \frac{80 \text{ N}}{0.16 \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

8) Dynamische druk gegeven liftcoëfficiënt Formule

Formule

$$q = \frac{F_L}{C_L \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ Pa} = \frac{10.5 \text{ N}}{0.021 \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

9) Fourier's wet van warmtegeleiding Formule

Formule

$$q' = k \cdot \Delta T$$

Voorbeeld met Eenheden

$$407.2 \text{ W/m}^2 = 10.18 \text{ W/(m}^2\text{K)} \cdot 40 \text{ K/m}$$

Evalueer de formule 

10) Hefkracht Formule

Formule

$$F_L = C_L \cdot q \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.5 \text{ N} = 0.021 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 

11) Hypersonische gelijkenisparameter Formule

Formule

$$K = M \cdot \theta$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.0034 \text{ rad} = 3.78 \cdot 0.53 \text{ rad}$$

Evalueer de formule 

12) Liftcoëfficiënt Formule

Formule

$$C_L = \frac{F_L}{q \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.021 = \frac{10.5 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 



13) Mach-getal met vloeistoffen Formule

Formule

$$M = \frac{u_f}{\sqrt{Y \cdot R \cdot T_f}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.7789 = \frac{256 \text{ m/s}}{\sqrt{1.6 \cdot 8.314 \cdot 345 \text{ K}}}$$

Evalueer de formule 

14) Mach-ratio bij hoog Mach-getal Formule

Formule

$$Ma = 1 - K \cdot \left(\frac{Y - 1}{2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4 = 1 - 2_{\text{rad}} \cdot \left(\frac{1.6 - 1}{2} \right)$$

Evalueer de formule 

15) Momentcoëfficiënt Formule

Formule

$$C_m = \frac{M_t}{q \cdot A \cdot L_c}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0311 = \frac{59 \text{ N} \cdot \text{m}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2 \cdot 3.8 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 

16) Newtoniaanse sinuskwadraatwet voor drukcoëfficiënt Formule

Formule

$$C_p = 2 \cdot \sin^2(\theta_d)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.8598 = 2 \cdot \sin^2(-4.444444 \text{ rad})$$

Evalueer de formule 

17) Normale krachtcoëfficiënt Formule

Formule

$$\mu = \frac{F_n}{q \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.005 = \frac{2.5 \text{ N}}{10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

18) Schuifspanningsverdeling Formule

Formule


$$\tau = \eta \cdot V_g$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.02 \text{ Pa} = 0.001 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot 20 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

19) Supersonische uitdrukking voor drukcoëfficiënt op oppervlak met lokale afbuighoek

Formule 

Formule

$$C_p = \frac{2 \cdot \theta}{\sqrt{M^2 - 1}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2908 = \frac{2 \cdot 0.53 \text{ rad}}{\sqrt{3.78^2 - 1}}$$

Evalueer de formule 



20) Trekkraft Formule

Formule

$$F_D = C_D \cdot q \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$80 \text{ N} = 0.16 \cdot 10 \text{ Pa} \cdot 50 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule 




Variabelen gebruikt in lijst van Hypersonische stroomparameters Formules hierboven

- **A** Gebied voor stroming (Plein Meter)
- **C_D** Luchtweerstandscoefficiënt
- **C_L** Liftcoëfficiënt
- **C_m** Momentcoëfficiënt
- **C_p** Drukcoëfficiënt
- **F** Kracht (Newton)
- **F_D** Trekkracht (Newton)
- **F_L** Hefkracht (Newton)
- **F_n** Normaalkracht (Newton)
- **k** Thermische geleidbaarheid (Watt per meter per K)
- **K** Hypersonische gelijkenisparameter (radiaal)
- **L_c** Koordlengte (Meter)
- **M** Mach-getal
- **M₁** Mach-getal vóór schok
- **M₂** Mach-getal achter schok
- **M_t** Moment (Newtonmeter)
- **Ma** Mach-verhouding
- **q** Dynamische druk (Pascal)
- **q'** Warmtestroom (Watt per vierkante meter)
- **R** Universele gasconstante
- **r_p** Drukverhouding
- **T_f** Eindtemperatuur (Kelvin)
- **u_f** Vloeistofsnelheid (Meter per seconde)
- **V_g** Snelheidsgradiënt (Meter per seconde)
- **Y** Specifieke warmteverhouding
- **ΔT** Temperatuurgradiënt (Kelvin per meter)
- **η** Viscositeitscoëfficiënt (pascal seconde)
- **θ** Stroomafbuigingshoek: (radiaal)
- **θ_d** Afbuigingshoek (radiaal)
- **μ** Coëfficiënt van kracht
- **τ** Schuifspanning (Pascal)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Hypersonische stroomparameters Formules hierboven

- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft van de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek tot 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 opgegeven 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: Energie** in Newtonmeter (N*m)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Warmtegeleiding** in Watt per meter per K (W/(m*K))
Warmtegeleiding Eenheidsconversie 
- **Meting: Warmtefluxdichtheid** in Watt per vierkante meter (W/m²)
Warmtefluxdichtheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in pascal seconde (Pa*s)
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Temperatuurgradiënt** in Kelvin per meter (K/m)
Temperatuurgradiënt Eenheidsconversie 



- **Meting: Spanning** in Pascal (Pa)
Spanning Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Hypersonische stroom pdf's

- **Belangrijk Geschatte methoden voor hypersonische, viskeuze stromingsvelden Formules** 
- **Belangrijk Grenslaagvergelijkingen voor hypersonische stroming Formules** 
- **Belangrijk Computationele vloeistofdynamische oplossingen Formules** 
- **Belangrijk Elementen van de kinetische theorie Formules** 
- **Belangrijk Hypersonisch equivalentieprincipe en explosiegolftheorie Formules** 
- **Belangrijk Hypersonische vliegroutes Snelheid van hoogtekaart Formules** 
- **Belangrijk Hypersonische stroom en verstoringen Formules** 
- **Belangrijk Hypersonische stroomparameters Formules** 
- **Belangrijk Hypersonische onzichtbare stroom Formules** 
- **Belangrijk Hypersonische viskeuze interacties Formules** 
- **Belangrijk Newtoniaanse stroom Formules** 
- **Belangrijk Space Marching Finite Difference-methode Aanvullende oplossingen van de Euler-vergelijkingen 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](#)

12/5/2024 | 4:30:20 AM UTC

