

Belangrijk Kinematica van stroom Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 17
Belangrijk Kinematica van stroom
Formules

1) Coëfficiënt van pitot-buis voor snelheid op elk punt Formule

Formule

$$C_v = \frac{V_p}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot h_p}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9803 = \frac{6.3 \text{ m/s}}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 210.5 \text{ cm}}}$$

Evalueer de formule

2) Debiet of afvoer Formule

Formule

$$Q = A_{cs} \cdot v_{avg}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$994500 \text{ cm}^3/\text{s} = 130 \text{ cm}^2 \cdot 76.5 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule

3) Diepte van parabool gevormd op vrij wateroppervlak Formule

Formule

$$Z = \frac{(\omega^2) \cdot (r_1^2)}{2 \cdot 9.81}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3185.525 \text{ cm} = \frac{(2 \text{ rad/s}^2) \cdot (1250 \text{ cm}^2)}{2 \cdot 9.81}$$

Evalueer de formule

4) Hoeksnelheid van Vortex met behulp van diepte van parabool Formule

Formule

$$\omega = \sqrt{\frac{Z \cdot 2 \cdot 9.81}{r_1^2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.9998 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{3185 \text{ cm} \cdot 2 \cdot 9.81}{1250 \text{ cm}^2}}$$

Evalueer de formule

5) Hoogte of diepte van paraboloïde voor luchtvolume Formule

Formule

$$h_c = \left(\frac{D^2}{2 \cdot (r_1^2)} \right) \cdot (L - H_i)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$172.872 \text{ cm} = \left(\frac{1050 \text{ cm}^2}{2 \cdot (1250 \text{ cm}^2)} \right) \cdot (2500 \text{ cm} - 2010 \text{ cm})$$

Evalueer de formule



6) Luchtweerstand Dwingen Formule

Formule


$$F_a = c \cdot v'^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$720\text{ N} = 0.2 \cdot 60\text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

7) Relatieve snelheid van vloeistof ten opzichte van lichaam gegeven weerstandskracht

Formule 

Formule

$$V_r = \sqrt{\frac{F_{DD} \cdot 2}{A_p \cdot \rho_{mf} \cdot C_d}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$14.0049\text{ m/s} = \sqrt{\frac{368\text{ N} \cdot 2}{18800\text{ cm}^2 \cdot 998\text{ kg/m}^3 \cdot 0.002}}$$

Evalueer de formule 

8) Resulterende buigkracht in x- en y-richting Formule

Formule

$$F_R = \sqrt{(F_x^2) + (F_y^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$52392.7476\text{ N} = \sqrt{(48000\text{ N}^2) + (21000\text{ N}^2)}$$

Evalueer de formule 

9) Resulterende snelheid voor twee snelheidscomponenten Formule

Formule

$$V = \sqrt{(u^2) + (v^2)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10\text{ m/s} = \sqrt{(6\text{ m/s}^2) + (8\text{ m/s}^2)}$$

Evalueer de formule 

10) Snelheid op elk punt voor de pitotbuiscoëfficiënt Formule

Formule

$$V_p = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot h_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.298\text{ m/s} = 0.98 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 210.5\text{ cm}}$$

Evalueer de formule 

11) Snelheid van vloeistofdeeltje Formule

Formule

$$v_f = \frac{d}{t_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.25\text{ m/s} = \frac{10000\text{ cm}}{80\text{ s}}$$

Evalueer de formule 

12) Totale drukkkracht aan de onderkant van de cilinder Formule

Formule

$$F_b = \rho \cdot 9.81 \cdot \pi \cdot (r_1^2) \cdot H + F_t$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$436306.2868\text{ N} = 997\text{ kg/m}^3 \cdot 9.81 \cdot 3.1416 \cdot (1250\text{ cm}^2) \cdot 1.1\text{ cm} + 383495\text{ N}$$



13) Totale drukkraft bovenop cilinder Formule

Formule

$$F_t = \left(\frac{LD}{4} \right) \cdot (\omega^2) \cdot \pi \cdot (r_1^4)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$383495.197 \text{ N} = \left(\frac{5 \text{ kg/m}^3}{4} \right) \cdot (2 \text{ rad/s}^2) \cdot 3.1416 \cdot (1250 \text{ cm}^4)$$

14) Verschil in drukhoogte voor lichte vloeistof in manometer Formule

Formule

$$h_l = z' \cdot \left(1 - \left(\frac{S_l}{S_o} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.0772 \text{ cm} = 19.8 \text{ cm} \cdot \left(1 - \left(\frac{0.7}{1.01} \right) \right)$$

Evalueer de formule 

15) Verschil in drukhoogte voor zwaardere vloeistof in manometer Formule

Formule

$$h = z' \cdot \left(\frac{S_h}{S_o} - 1 \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$246.8139 \text{ cm} = 19.8 \text{ cm} \cdot \left(\frac{13.6}{1.01} - 1 \right)$$

Evalueer de formule 

16) Weerstandscoefficiënt gegeven Weerstandskracht Formule

Formule

$$C_d = \frac{F_{dD} \cdot 2}{A_p \cdot \rho_{mf} \cdot V_r^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.002 = \frac{368 \text{ N} \cdot 2}{18800 \text{ cm}^2 \cdot 998 \text{ kg/m}^3 \cdot 14 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 

17) Werkelijke ontlading in venturimeter Formule

Formule

$$Q_a = C'_d \cdot \left(\frac{A_1 \cdot A_2}{\sqrt{(A_1^2) - (A_2^2)}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot h_v} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$57376.7744 \text{ cm}^3/\text{s} = 0.94 \cdot \left(\frac{314 \text{ cm}^2 \cdot 78.5 \text{ cm}^2}{\sqrt{(314 \text{ cm}^2)^2 - (78.5 \text{ cm}^2)^2}} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 289 \text{ cm}} \right)$$



Variabelen gebruikt in lijst van Kinematica van stroom Formules hierboven

- **A₁** Dwarsdoorsnede van de venturimeterinlaat (Plein Centimeter)
- **A₂** Dwarsdoorsnedegebied van de keel van de venturimeter (Plein Centimeter)
- **A_{CS}** Dwarsdoorsnedegebied (Plein Centimeter)
- **A_p** Geprojecteerd lichaamsgebied (Plein Centimeter)
- **c** Luchtconstante
- **C_d** Sleepcoëfficiënt voor vloeistofstroom
- **C'_d** Ontladingscoëfficiënt van venturimeter
- **C_v** Coëfficiënt van pitotbuis
- **d** Verplaatsing (Centimeter)
- **D** Diameter (Centimeter)
- **F_a** Luchtweerstand (Newton)
- **F_b** Drukkracht op de bodem (Newton)
- **F_{dD}** Drag Force van Fluid on Body (Newton)
- **F_R** Resulterende kracht op de pijpbocht (Newton)
- **F_t** Drukkracht bovenop (Newton)
- **F_x** Forceer langs de X-richting op de pijpbocht (Newton)
- **F_y** Forceer langs de Y-richting op de pijpbocht (Newton)
- **h** Verschil in drukhoogte in manometer (Centimeter)
- **H** Cilinder Hoogte (Centimeter)
- **h_c** Hoogte van de scheur (Centimeter)
- **H_i** Initiële vloeistofhoogte (Centimeter)
- **h_l** Verschil in drukkop voor lichte vloeistof (Centimeter)
- **h_p** Stijging van vloeistof in pitotbuis (Centimeter)
- **h_v** Netto vloeistofvolume in venturimeter (Centimeter)
- **L** Lengte (Centimeter)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Kinematica van stroom Formules hierboven

- **constante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **constante(n): [g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **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 Centimeter (cm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Centimeter (cm²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke Centimeter per seconde (cm³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 



- **LD** Vloeibare dichtheid (Kilogram per kubieke meter)
- **Q** Stroomsnelheid (Kubieke Centimeter per seconde)
- **Q_a** Werkelijke ontleding via venturimeter (Kubieke Centimeter per seconde)
- **r₁** Straal (Centimeter)
- **S_h** Soortelijk gewicht van zwaardere vloeistof
- **S_l** Soortelijk gewicht van lichtere vloeistof
- **S_o** Soortelijk gewicht van stromende vloeistof
- **t_a** Totale tijd besteed (Seconde)
- **u** Snelheidscomponent bij U (Meter per seconde)
- **v** Snelheidscomponent bij V (Meter per seconde)
- **v'** Snelheid (Meter per seconde)
- **V** Resulterende snelheid (Meter per seconde)
- **v_{avg}** Gemiddelde snelheid (Meter per seconde)
- **v_f** Snelheid van vloeistofdeeltje (Meter per seconde)
- **V_p** Snelheid op elk punt voor pitotbuis (Meter per seconde)
- **V_r** Relatieve snelheid van vloeistof langs lichaam (Meter per seconde)
- **z'** Verschil in vloeistofniveau in manometer (Centimeter)
- **Z** Diepte van parabool (Centimeter)
- **p** Dikte (Kilogram per kubieke meter)
- **p_{mf}** Dichtheid van bewegende vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- **ω** Hoeksnelheid (Radiaal per seconde)



Download andere Belangrijk Dynamiek van vloeistofstroming pdf's

- **Belangrijk Kinematica van stroom Formules** 
- **Belangrijk Turbulente stroom Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Omgekeerde percentage** 
-  **GGD 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](#)

9/18/2024 | 12:02:26 PM UTC

