

# Belangrijk Turbulente stroom Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

### Lijst van 18 Belangrijk Turbulente stroom Formules

#### 1) Afschuifsnelheid gegeven gemiddelde snelheid Formule ↻

Formule

$$V_s = V \cdot \sqrt{\frac{f}{8}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2828 \text{ m/s} = 2 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{0.16}{8}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 2) Afschuifsnelheid gegeven middellijnsnelheid Formule ↻

Formule

$$V_s = \frac{U_{\max} - V}{3.75}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2347 \text{ m/s} = \frac{2.88 \text{ m/s} - 2 \text{ m/s}}{3.75}$$

Evalueer de formule ↻

#### 3) Afschuifsnelheid voor turbulente stroming in leidingen Formule ↻

Formule

$$V_i = \sqrt{\frac{\tau}{\rho_f}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.9932 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{44 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 4) Afvoer via leiding gegeven drukverlies in turbulente stroming Formule ↻

Formule

$$Q = \frac{P}{\rho_f \cdot [g] \cdot h_f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0045 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ w}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 4.71 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

#### 5) Benodigd vermogen om turbulente stroming in stand te houden Formule ↻

Formule

$$P = \rho_f \cdot [g] \cdot Q \cdot h_f$$

Voorbeeld met Eenheden

$$169.7458 \text{ w} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.71 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

#### 6) Blasius-vergelijking Formule ↻

Formule

$$f = \frac{0.316}{\text{Re}^{\frac{1}{4}}}$$


Voorbeeld

$$0.1777 = \frac{0.316}{10^{\frac{1}{4}}}$$

Evalueer de formule ↻



## 7) Drukverlies als gevolg vanrijving gegeven vermogen vereist in turbulente stroming

Formule 

Formule

$$h_f = \frac{P}{\rho_f \cdot [g] \cdot Q}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.7171 \text{ m} = \frac{170 \text{ W}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule 

## 8) Gemiddelde hoogte van onregelmatigheden voor turbulente stroming in leidingen



Formule

$$k = \frac{v' \cdot Re}{V}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0012 \text{ m} = \frac{7.25 \text{ St} \cdot 10}{6 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

## 9) Gemiddelde snelheid gegeven afschuifnelheid

Formule 

Formule

$$V = 3.75 \cdot V_s' \cdot U_{\max}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$19.62 \text{ m/s} = 3.75 \cdot 6 \text{ m/s} \cdot 2.88 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

## 10) Gemiddelde snelheid gegeven middellijnsnelheid

Formule 

Formule

$$V = \frac{U_{\max}}{1.43 \cdot \sqrt{1+f}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.8699 \text{ m/s} = \frac{2.88 \text{ m/s}}{1.43 \cdot \sqrt{1+0.16}}$$

Evalueer de formule 

## 11) Grenslaagdikte van laminaire onderlaag

Formule 

Formule

$$\delta = \frac{11.6 \cdot v'}{V}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0014 \text{ m} = \frac{11.6 \cdot 7.25 \text{ St}}{6 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

## 12) Hartlijnsnelheid

Formule 

Formule

$$U_{\max} = 1.43 \cdot V \cdot \sqrt{1+f}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3.0803 \text{ m/s} = 1.43 \cdot 2 \text{ m/s} \cdot \sqrt{1+0.16}$$

Evalueer de formule 

## 13) Middellijnsnelheid gegeven afschuiving en gemiddelde snelheid

Formule 

Formule

$$U_{\max} = 3.75 \cdot V_s' + V$$

Voorbeeld met Eenheden

$$24.5 \text{ m/s} = 3.75 \cdot 6 \text{ m/s} + 2 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 



#### 14) Ruwheid Reynold-getal voor turbulente stroming in leidingen Formule

Formule

$$Re = \frac{k \cdot V}{\nu}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6 = \frac{0.000725 \text{ m} \cdot 6 \text{ m/s}}{7.25 \text{ St}}$$

Evalueer de formule 

#### 15) Schuifspanning als gevolg van viscositeit Formule

Formule

$$\tau = \mu \cdot d_v$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44 \text{ Pa} = 22 \text{ P} \cdot 20 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

#### 16) Schuifspanning in turbulente stroming Formule

Formule

$$\tau = \frac{\rho_f \cdot f \cdot v^2}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44.4616 \text{ Pa} = \frac{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.16 \cdot 21.3 \text{ m/s}^2}{2}$$

Evalueer de formule 

#### 17) Schuifspanning ontwikkeld voor turbulente stroming in leidingen Formule

Formule

$$\tau = \rho_f \cdot V_i^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$44.1 \text{ Pa} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 6 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

#### 18) Wrijvingsfactor gegeven Reynoldsgetal Formule

Formule

$$f = 0.0032 + \frac{0.221}{Re^{0.237}}$$

Voorbeeld

$$0.1313 = 0.0032 + \frac{0.221}{10^{0.237}}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Turbulente stroom Formules hierboven

- **$d_v$**  Verandering in snelheid (Meter per seconde)
- **$f$**  Wrijvingsfactor
- **$h_f$**  Hoofdverlies door wrijving (Meter)
- **$k$**  Onregelmatigheden in de gemiddelde lengte (Meter)
- **$P$**  Stroom (Watt)
- **$Q$**  Afvoer (Kubieke meter per seconde)
- **$Re$**  Ruwheid Reynoldgetal
- **$U_{max}$**  Middellijnsnelheid (Meter per seconde)
- **$v$**  Snelheid (Meter per seconde)
- **$\nu'$**  Kinematische viscositeit (stokes)
- **$V$**  Gemiddelde snelheid (Meter per seconde)
- **$V_f$**  Afschuifsnelheid (Meter per seconde)
- **$V_s$**  Afschuifsnelheid 1 (Meter per seconde)
- **$\delta$**  Dikte grenslaag (Meter)
- **$\mu$**  Viscositeit (poise)
- **$\rho_f$**  Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- **$\tau$**  Schuifspanning (Pascal)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Turbulente stroom Formules hierboven


- **constante(n):** [**g**], 9.80665  
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)  
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Stroom** in Watt (W)  
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m<sup>3</sup>/s)  
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Dynamische viscositeit** in poise (P)  
Dynamische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Kinematische viscositeit** in stokes (St)  
Kinematische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m<sup>3</sup>)  
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Pascal (Pa)  
Spanning Eenheidsconversie 



## Download andere Belangrijk Dynamiek van vloeistofstroming pdf's

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

### Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Winnende percentage** 
-  **KGV van twee getallen** 
-  **Gemengde 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 | 12:03:03 PM UTC

