



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Turbulente stroom Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 18 Turbulente stroom Formules

Turbulente stroom

1) Afschuifsnelheid gegeven gemiddelde snelheid

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.282843\text{m/s} = 2\text{m/s} \cdot \sqrt{\frac{0.16}{8}}$$

2) Afschuifsnelheid gegeven middellijnsnelheid

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.234667\text{m/s} = \frac{2.88\text{m/s} - 2\text{m/s}}{3.75}$$

3) Afschuifsnelheid voor turbulente stroming in leidingen

$$fx \quad V_s = \sqrt{\frac{\tau}{\rho_f}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.993193\text{m/s} = \sqrt{\frac{44\text{Pa}}{1.225\text{kg/m}^3}}$$



4) Afvoer via leiding gegeven drukverlies in turbulente stroming

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.004493 \text{m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{W}}{1.225 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot [g] \cdot 4.71 \text{m}}$$

5) Benodigd vermogen om turbulente stroming in stand te houden

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 169.7458 \text{W} = 1.225 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot [g] \cdot 3 \text{m}^3/\text{s} \cdot 4.71 \text{m}$$

6) Blasius-vergelijking

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.1777 = \frac{0.316}{(10)^{\frac{1}{4}}}$$

7) Drukverlies als gevolg van wrijving gegeven vermogen vereist in turbulente stroming

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.717055 \text{m} = \frac{170 \text{W}}{1.225 \text{kg}/\text{m}^3 \cdot [g] \cdot 3 \text{m}^3/\text{s}}$$



8) Gemiddelde hoogte van onregelmatigheden voor turbulente stroming in leidingen

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.001208m = \frac{7.25St \cdot 10}{6m/s}$$

9) Gemiddelde snelheid gegeven afschuifsnelheid

$$fx \quad V = 3.75 \cdot V' - U_{max}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 19.62m/s = 3.75 \cdot 6m/s - 2.88m/s$$

10) Gemiddelde snelheid gegeven middellijnsnelheid

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.869939m/s = \frac{2.88m/s}{1.43 \cdot \sqrt{1 + 0.16}}$$


11) Grenslaagdikte van laminaire onderlaag

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.001402m = \frac{11.6 \cdot 7.25St}{6m/s}$$




12) Hartlijnsnelheid 

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

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 3.080314\text{m/s} = 1.43 \cdot 2\text{m/s} \cdot \sqrt{1 + 0.16}$$

13) Middellijnsnelheid gegeven afschuiving en gemiddelde snelheid 

$$fx \quad U_{\max} = 3.75 \cdot V, + V$$

Rekenmachine openen 


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

14) Ruwheid Reynold-getal voor turbulente stroming in leidingen 

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

Rekenmachine openen 

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

15) Schuifspanning als gevolg van viscositeit 

$$fx \quad \tau = \mu \cdot d_v$$

Rekenmachine openen 

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



16) Schuifspanning in turbulente stroming

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 44.46162\text{Pa} = \frac{1.225\text{kg/m}^3 \cdot 0.16 \cdot (21.3\text{m/s})^2}{2}$$

17) Schuifspanning ontwikkeld voor turbulente stroming in leidingen

$$\text{fx } \tau = \rho_f \cdot V^2$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

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

18) Wrijvingsfactor gegeven Reynoldsgetal

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.131254 = 0.0032 + \frac{0.221}{(10)^{0.237}}$$











Variabelen gebruikt

- 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)
- ν Kinematische viscositeit (stokes)
- V Gemiddelde snelheid (Meter per seconde)
- V_a Afschuifsnelheid (Meter per seconde)
- V_s Afschuifsnelheid 1 (Meter per seconde)
- δ Dikte grenslaag (Meter)
- μ Viscositeit (poise)
- ρ_f Dichtheid van vloeistof (Kilogram per kubieke meter)
- τ Schuifspanning (Pascal)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **[g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functie:** **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:** **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^3/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^3)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Spanning** in Pascal (Pa)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Turbulente stroom Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/26/2024 | 7:22:28 AM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

