



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Uniforme stroom in kanalen

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 32 Uniforme stroom in kanalen Formules

Uniforme stroom in kanalen

Gemiddelde snelheid in uniforme stroom in kanalen



1) Gemiddelde snelheid in kanaal

fx

$$V_{\text{avg}} = \sqrt{8 \cdot [g] \cdot R_H \cdot \frac{S}{f}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6059a5aa8b4ca7bb793408023d6c6e42_img.jpg\)](#)

ex

$$0.316891 \text{ m/s} = \sqrt{8 \cdot [g] \cdot 1.6 \text{ m} \cdot \frac{0.0004}{0.5}}$$

2) Grensschuifspanning

fx

$$\zeta_0 = \gamma_1 \cdot R_H \cdot S$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

ex

$$6.2784 \text{ Pa} = 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6 \text{ m} \cdot 0.0004$$



3) Helling van kanaalbed gegeven gemiddelde snelheid in kanaal

$$\text{fx } S = \left(\frac{V_{\text{avg}}}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{R_H}{f}}} \right)^2$$

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

$$\text{ex } 0.000408 = \left(\frac{0.32\text{m/s}}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{1.6\text{m}}{0.5}}} \right)^2$$

4) Helling van kanaalbodem gegeven grensschuifspanning

$$\text{fx } S = \frac{\zeta_0}{\gamma_l \cdot R_H}$$

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

$$\text{ex } 0.000401 = \frac{6.3\text{Pa}}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.6\text{m}}$$

5) Hydraulische straal gegeven gemiddelde snelheid in kanaal

$$\text{fx } R_H = \left(\frac{V_{\text{avg}}}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{S}{f}}} \right)^2$$

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

$$\text{ex } 1.631546\text{m} = \left(\frac{0.32\text{m/s}}{\sqrt{8 \cdot [g] \cdot \frac{0.0004}{0.5}}} \right)^2$$



6) Hydraulische straal gegeven grensschuifspanning

$$\text{fx } R_H = \frac{\zeta_0}{\gamma_1 \cdot S}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.605505\text{m} = \frac{6.3\text{Pa}}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 0.0004}$$

7) Specifiek gewicht van vloeistof gegeven grensschuifspanning

$$\text{fx } \gamma_1 = \frac{\zeta_0}{R_H \cdot S}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.84375\text{kN/m}^3 = \frac{6.3\text{Pa}}{1.6\text{m} \cdot 0.0004}$$

8) Strickler-formule voor gemiddelde hoogte van ruwheidsuitsteeksels

$$\text{fx } R_a = (21 \cdot n)^6$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.256096\text{mm} = (21 \cdot 0.012)^6$$

9) Wrijvingsfactor gegeven gemiddelde snelheid in kanaal

$$\text{fx } f = \left(8 \cdot [g] \cdot R_H \cdot \frac{S}{V_{\text{avg}}^2} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.490332 = \left(8 \cdot [g] \cdot 1.6\text{m} \cdot \frac{0.0004}{(0.32\text{m/s})^2} \right)$$



Chezy Constant in uniforme stroom

10) Chezy Constant door middel van Ganguillet-Kutter Formula

$$\text{fx } C = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{S} \right) + \left(\frac{1}{n} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{S} \right) \right) \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}} \right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 92.90908 = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.0004} \right) + \left(\frac{1}{0.012} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.0004} \right) \right) \cdot \left(\frac{0.012}{\sqrt{3\text{m}}} \right)}$$

11) Chezy Constant gegeven gemiddelde snelheid in kanaal

$$\text{fx } C = \frac{V_{\text{avg}}}{\sqrt{R_H \cdot S}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.64911 = \frac{0.32\text{m/s}}{\sqrt{1.6\text{m} \cdot 0.0004}}$$

12) Chezy Constant met Basin Formula

$$\text{fx } C = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{K}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}} \right)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 84.38028 = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{0.10}{\sqrt{3\text{m}}} \right)}$$



13) Chezy Constant met de formule van Manning

$$\text{fx } C = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot D_{\text{Hydraulic}}^{\frac{1}{6}}$$

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

$$\text{ex } 100.0781 = \left(\frac{1}{0.012} \right) \cdot (3\text{m})^{\frac{1}{6}}$$

14) Gemiddelde snelheid in kanaal gegeven Chezy Constant

$$\text{fx } V_{\text{avg}} = C \cdot \sqrt{R_H \cdot S}$$

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

$$\text{ex } 1.011929\text{m/s} = 40 \cdot \sqrt{1.6\text{m} \cdot 0.0004}$$

15) Helling van kanaalbed gegeven gemiddelde snelheid in kanaal met Chezy Constant

$$\text{fx } S = \frac{\left(\frac{V_{\text{avg}}}{C} \right)^2}{R_H}$$

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

$$\text{ex } 4\text{E}^{-5} = \frac{\left(\frac{0.32\text{m/s}}{40} \right)^2}{1.6\text{m}}$$



16) Hydraulische straal gegeven gemiddelde snelheid in kanaal met Chezy Constant

$$\text{fx } R_H = \frac{\left(\frac{V_{\text{avg}}}{C}\right)^2}{S}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.16\text{m} = \frac{\left(\frac{0.32\text{m/s}}{40}\right)^2}{0.0004}$$

Manning's formule in uniforme stroming

17) Manning-coëfficiënt met behulp van Strickler-formule

$$\text{fx } n = \frac{R_a^{\frac{1}{6}}}{21}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.004762 = \frac{(0.001\text{mm})^{\frac{1}{6}}}{21}$$

18) Manning's formule voor gemiddelde snelheid

$$\text{fx } V_{\text{avg}(U)} = \left(\frac{1}{n}\right) \cdot \left(R_H^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.279968\text{m/s} = \left(\frac{1}{0.012}\right) \cdot \left((1.6\text{m})^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \left((0.0004)^{\frac{1}{2}}\right)$$



19) Manning's formule voor helling van kanaalbed gegeven gemiddelde snelheid

$$\text{fx } S = \left(V_{avg(U)} \cdot \frac{n}{R_H^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.9E^{-5} = \left(0.796\text{m/s} \cdot \frac{0.012}{(1.6\text{m})^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

20) Manning's formule voor hydraulische straal gegeven Chezy's constante

$$\text{fx } R_H = \left(\frac{1}{S} \right) \cdot \left(\frac{V_{avg}}{C} \right)^2$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.16\text{m} = \left(\frac{1}{0.0004} \right) \cdot \left(\frac{0.32\text{m/s}}{40} \right)^2$$

21) Manning's formule voor hydraulische straal gegeven gemiddelde snelheid

$$\text{fx } R_H = \left(V_{avg(U)} \cdot \frac{n}{\sqrt{S}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.330063\text{m} = \left(0.796\text{m/s} \cdot \frac{0.012}{\sqrt{0.0004}} \right)^{\frac{3}{2}}$$



22) Manning's formule voor ruwheidscoëfficiënt gegeven Chezy's Constant

$$\text{fx } n = \left(\frac{1}{C} \right) \cdot D_{\text{Hydraulic}}^{\frac{1}{6}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.030023 = \left(\frac{1}{40} \right) \cdot (3\text{m})^{\frac{1}{6}}$$

23) Manning's formule voor ruwheidscoëfficiënt gegeven gemiddelde snelheid

$$\text{fx } n = \left(\frac{1}{V_{\text{avg}(U)}} \right) \cdot \left(S^{\frac{1}{2}} \right) \cdot \left(R_H^{\frac{2}{3}} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.034371 = \left(\frac{1}{0.796\text{m/s}} \right) \cdot \left((0.0004)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot \left((1.6\text{m})^{\frac{2}{3}} \right)$$

Uniforme turbulente stroom

24) Chezy Constant voor ruwe kanalen

$$\text{fx } C = 18 \cdot \log 10 \left(12.2 \cdot \frac{R_H}{R_a} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(95b425611cbd2b8716a140cf67c81822_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 131.2286 = 18 \cdot \log 10 \left(12.2 \cdot \frac{1.6\text{m}}{0.001\text{mm}} \right)$$



25) Gemiddelde hoogte van ruwheid Uitsteeksels gegeven Chezy Constant voor ruwe kanalen

$$\text{fx } z_0 = 12.2 \cdot \frac{R_H}{10^{\frac{C}{18}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0f848bbd71cef6b345273b16f905912a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.117019\text{m} = 12.2 \cdot \frac{1.6\text{m}}{10^{\frac{40}{18}}}$$

26) Gemiddelde hoogte van ruwheid Uitsteeksels gegeven Gemiddelde stroomsnelheid in ruwe kanalen

$$\text{fx } R_a = \frac{R_H}{10^{\frac{\left(\frac{V_{avg}(\text{Tur})}{V_{shear}}\right) - 6.25}{5.75}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(3211b5d1d968fc1665909b34f9f16010_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.000887\text{mm} = \frac{1.6\text{m}}{10^{\frac{\left(\frac{380\text{m/s}}{9\text{m/s}}\right) - 6.25}{5.75}}}$$

27) Gemiddelde stroomsnelheid in gladde kanalen

fx

[Rekenmachine openen !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

$$V_{avg}(\text{Tur}) = V_{shear} \cdot \left(3.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(R_H \cdot \frac{V_{shear}}{v_{Tur}} \right) \right)$$

$$\text{ex } 375.7662\text{m/s} = 9\text{m/s} \cdot \left(3.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(1.6\text{m} \cdot \frac{9\text{m/s}}{0.029\text{St}} \right) \right)$$



28) Gemiddelde stroomsnelheid in ruwe kanalen

fx

Rekenmachine openen 

$$V_{avg(Tur)} = V_{shear} \cdot \left(6.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(\frac{R_H}{R_a} \right) \right)$$

$$\text{ex } 377.3132 \text{ m/s} = 9 \text{ m/s} \cdot \left(6.25 + 5.75 \cdot \log 10 \left(\frac{1.6 \text{ m}}{0.001 \text{ mm}} \right) \right)$$

29) Hydraulische straal gegeven Chezy Constant voor ruwe kanalen

fx

Rekenmachine openen 

$$R_H = \frac{\left(10^{\frac{C}{18}} \right) \cdot R_a}{12.2}$$

$$\text{ex } 1.4 \text{ E}^{-5} \text{ m} = \frac{\left(10^{\frac{40}{18}} \right) \cdot 0.001 \text{ mm}}{12.2}$$

30) Hydraulische straal gegeven gemiddelde stroomsnelheid in gladde kanalen

fx

Rekenmachine openen 

$$R_H = \left(10^{\frac{\left(\frac{V_{avg(Tur)}}{V_{shear}} \right) - 3.25}{5.75}} \right) \cdot \left(\frac{v_{Tur}}{V_{shear}} \right)$$

$$\text{ex } 1.931671 \text{ m} = \left(10^{\frac{\left(\frac{380 \text{ m/s}}{9 \text{ m/s}} \right) - 3.25}{5.75}} \right) \cdot \left(\frac{0.029 \text{ St}}{9 \text{ m/s}} \right)$$



31) Hydraulische straal gegeven gemiddelde stroomsnelheid in ruwe kanalen

$$\text{fx } R_H = \left(10^{\frac{\left(\frac{V_{avg}(Tur)}{V_{shear}} \right) - 6.25}{5.75}} \right) \cdot R_a$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.803178\text{m} = \left(10^{\frac{\left(\frac{380\text{m/s}}{9\text{m/s}} \right) - 6.25}{5.75}} \right) \cdot 0.001\text{mm}$$

32) Kinematische viscositeit gegeven gemiddelde stroomsnelheid in gladde kanalen

$$\text{fx } v_{Tur} = \frac{R_H \cdot V_{shear}}{10^{\frac{\left(\frac{V_{avg}(Tur)}{V_{shear}} \right) - 3.25}{5.75}}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.024021\text{St} = \frac{1.6\text{m} \cdot 9\text{m/s}}{10^{\frac{\left(\frac{380\text{m/s}}{9\text{m/s}} \right) - 3.25}{5.75}}}$$



Variabelen gebruikt

- **C** Chezy's Constante
- **D_{Hydraulic}** Hydraulische Diepte (Meter)
- **f** Darcy wrijvingsfactor
- **K** Constante van Bazin
- **n** Manning's ruwheidscoëfficiënt
- **R_a** Ruwheidswaarde: (Millimeter)
- **R_H** Hydraulische straal van kanaal (Meter)
- **S** Bedhelling
- **V_{avg}** Gemiddelde stroomsnelheid (Meter per seconde)
- **V_{avg(Tur)}** Gemiddelde snelheid van turbulente stroming (Meter per seconde)
- **V_{avg(U)}** Gemiddelde snelheid van uniforme stroom (Meter per seconde)
- **V_{shear}** Afschuifsneldheid (Meter per seconde)
- **z₀** Ruwheid Hoogte van het oppervlak (Meter)
- **Y_I** Vloeistof Specifiek Gewicht (Kilonewton per kubieke meter)
- **ζ₀** Schuifspanning van de muur (Pascal)
- **v_{Tur}** Kinematische viscositeit van turbulente stroming (stokes)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Functie:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m), Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Kinematische viscositeit** in stokes (St)
Kinematische viscositeit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Specifiek gewicht** in Kilonewton per kubieke meter (kN/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Drijfvermogen en drijfvermogen Formules** 
- **Duikers Formules** 
- **Vergelijkingen van beweging en energievergelijking Formules** 
- **Stroom van samendrukbare vloeistoffen Formules** 
- **Stroom over inkepingen en stuwen Formules** 
- **Vloeistofdruk en zijn meting Formules** 
- **Grondbeginselen van vloeistofstroom Formules** 
- **Waterkrachtcentrales Formules** 
- **Hydrostatische krachten op oppervlakken Formules** 
- **Impact van gratis jets Formules** 
- **Impulse Momentum-vergelijking en zijn toepassingen Formules** 
- **Vloeistoffen in relatief evenwicht Formules** 
- **Meest economische of meest efficiënte deel van het kanaal Formules** 
- **Niet-uniforme stroom in kanalen Formules** 
- **Eigenschappen van vloeistof Formules** 
- **Thermische uitzetting van pijp- en pijpspanningen Formules** 
- **Uniforme stroom in kanalen Formules** 
- **Waterkrachttechniek Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/1/2023 | 2:48:59 AM UTC

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

