

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

Rekenmachine openen ↗

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 ↗

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

[Rekenmachine openen](#)

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

7) Specifiek gewicht van vloeistof gegeven grensschuifspanning

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

[Rekenmachine openen](#)

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

8) Strickler-formule voor gemiddelde hoogte van ruwheidsuitsteeksels

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

[Rekenmachine openen](#)

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

9) Wrijvingsfactor gegeven gemiddelde snelheid in kanaal

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

[Rekenmachine openen](#)

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



Chezy Constant in uniforme stroom ↗

10) Chezy Constant door middel van Ganguillet-Kutter Formula ↗

fx

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex

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

11) Chezy Constant gegeven gemiddelde snelheid in kanaal ↗

fx

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex

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

12) Chezy Constant met Basin Formula ↗

fx

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex

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



13) Chezy Constant met de formule van Manning ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

14) Gemiddelde snelheid in kanaal gegeven Chezy Constant ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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 ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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



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

fx

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex

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

Manning's formule in uniforme stroming ↗

17) Manning-coëfficiënt met behulp van Strickler-formule ↗

fx

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex

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

18) Manning's formule voor gemiddelde snelheid ↗

fx

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex

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



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

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

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

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

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

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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



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

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

23) Manning's formule voor ruwheidscoëfficiënt gegeven gemiddelde snelheid ↗

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 ↗](#)

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 ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(8b57f0e15e7dda24cf9977561475f640_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(ceb7cef9f9d693d102dfe501130037c6_img.jpg\)](#)

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

27) Gemiddelde stroomsnelheid in gladde kanalen

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

[Rekenmachine openen !\[\]\(5a09a9dfd2f1e923eccb8c24714edf51_img.jpg\)](#)

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



28) Gemiddelde stroomsnelheid in ruwe kanalen ↗

fx**Rekenmachine openen ↗**

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

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 ↗**

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

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

30) Hydraulische straal gegeven gemiddelde stroomsnelheid in gladde kanalen ↗

fx**Rekenmachine openen ↗**

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

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 ↗

fx

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

Rekenmachine openen ↗

ex

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

32) Kinematische viscositeit gegeven gemiddelde stroomsnelheid in gladde kanalen ↗

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 ↗

ex

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



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}** Schuifsnelheid (*Meter per seconde*)
- **z₀** Ruwheid Hoogte van het oppervlak (*Meter*)
- **γ_l** 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

- **Constante:** [g], 9.80665

Zwaartekrachtversnelling op aarde

- **Functie:** log10, log10(Number)

De gewone logaritme, ook bekend als de logaritme met grondtal 10 of de decimale logaritme, is een wiskundige functie die het omgekeerde is van de exponentiële functie.

- **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), 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 ↗
- Apparaten om de stroomsnelheid te meten 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-momentumvergelijking en zijn toepassingen Formules ↗
- Vloeistoffen in relatief evenwicht Formules ↗
- Meest efficiënte kanaalgedeelte 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](#)



9/30/2024 | 6:03:56 AM UTC

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

