



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Geleidelijk gevarieerde 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 36 Geleidelijk gevarieerde stroom in kanalen

Formules

Geleidelijk gevarieerde stroom in kanalen

1) Bedhelling gegeven Energiehelling van rechthoekig kanaal

$$\text{fx } S_0 = \frac{S_f}{\left(\frac{C}{d_f}\right)^{\frac{10}{3}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.749304 = \frac{2.001}{\left(\frac{3m}{3.3m}\right)^{\frac{10}{3}}}$$

2) Bedhelling gegeven helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom

$$\text{fx } S_0 = S_f + \left(m \cdot \left(1 - \left(F_{r(d)}^2\right)\right)\right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.041 = 2.001 + \left(4 \cdot \left(1 - \left((0.7)^2\right)\right)\right)$$

3) Bodemhelling van kanaal gegeven energ gradiënt

$$\text{fx } S_0 = i + S_f$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.021 = 2.02 + 2.001$$



4) Bovenbreedte gegeven energiegradiënt Rekenmachine openen 


$$fx \quad T = \left(\left(1 - \left(\frac{i}{m} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot S^3}{Q_{eg}^2} \right)$$

$$ex \quad 2.003268m = \left(\left(1 - \left(\frac{2.02}{4} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot (4.01m^2)^3}{(12.5m^3/s)^2} \right)$$

5) Bovenbreedte gegeven Froude-nummer Rekenmachine openen 

$$fx \quad T = \frac{Fr^2 \cdot S^3 \cdot [g]}{Q_f^2}$$

$$ex \quad 2.0184m = \frac{(10)^2 \cdot (4.01m^2)^3 \cdot [g]}{(177m^3/s)^2}$$

6) Chezy formule voor bedhelling gegeven energiehelling van rechthoekig kanaal Rekenmachine openen 

$$fx \quad S_0 = \frac{S_f}{\left(\frac{C}{d_f} \right)^3}$$

$$ex \quad 2.663331 = \frac{2.001}{\left(\frac{3m}{3.3m} \right)^3}$$



7) Chezy formule voor normale diepte gegeven energiehelling van rechthoekig kanaal



$$fx \quad C = \left(\left(\frac{S_f}{S_0} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot d_f$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 2.61943m = \left(\left(\frac{2.001}{4.001} \right)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot 3.3m$$

8) Chezy-formule voor stroomdiepte gegeven energiehelling van rechthoekig kanaal



$$fx \quad d_f = \frac{C}{\left(\frac{S_f}{S_0} \right)^{\frac{1}{3}}}$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 3.779448m = \frac{3m}{\left(\frac{2.001}{4.001} \right)^{\frac{1}{3}}}$$

9) Diepte van stroom gegeven Totale energie

$$fx \quad d_f = E_t - \left(\frac{Q_f^2}{2 \cdot [g] \cdot S^2} \right)$$

Rekenmachine openen

$$ex \quad 3.793897m = 103.13J - \left(\frac{(177m^3/s)^2}{2 \cdot [g] \cdot (4.01m^2)^2} \right)$$

10) Energiegradiënt gegeven bedhelling

$$fx \quad i = S_0 - S_f$$

Rekenmachine openen


$$ex \quad 2 = 4.001 - 2.001$$



11) Energiegradiënt gegeven Helling Rekenmachine openen 

$$fx \quad i = \left(1 - \left(Q_{eg}^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot S^3} \right) \right) \cdot m$$

$$ex \quad 2.02323 = \left(1 - \left((12.5\text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{[g] \cdot (4.01\text{m}^2)^3} \right) \right) \cdot 4$$

12) Froude-getal gegeven helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom Rekenmachine openen 

$$fx \quad F_{r(d)} = \sqrt{1 - \left(\frac{S_0 - S_f}{m} \right)}$$

$$ex \quad 0.707107 = \sqrt{1 - \left(\frac{4.001 - 2.001}{4} \right)}$$

13) Froude-nummer gegeven bovenbreedte Rekenmachine openen 

$$fx \quad Fr = \sqrt{Q_f^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot S^3}}$$

$$ex \quad 9.954315 = \sqrt{(177\text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{[g] \cdot (4.01\text{m}^2)^3}}$$



14) Gebied van sectie gegeven energiegradiënt Rekenmachine openen 


$$\text{fx } S = \left(Q_{\text{eg}}^2 \cdot \frac{T}{\left(1 - \left(\frac{i}{m}\right)\right) \cdot ([g])} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 4.007819\text{m}^2 = \left((12.5\text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{\left(1 - \left(\frac{2.02}{4}\right)\right) \cdot ([g])} \right)^{\frac{1}{3}}$$

15) Gebied van sectie gegeven Froude-nummer Rekenmachine openen 

$$\text{fx } S = \left(\left(Q_{\text{f}}^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot Fr^2} \right) \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$\text{ex } 3.997777\text{m}^2 = \left(\left((177\text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{[g] \cdot (10)^2} \right) \right)^{\frac{1}{3}}$$

16) Helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stromen Rekenmachine openen 

$$\text{fx } m = \frac{S_0 - S_f}{1 - (F_{r(d)}^2)}$$

$$\text{ex } 3.921569 = \frac{4.001 - 2.001}{1 - ((0.7)^2)}$$



17) Helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom gegeven energiegradiënt

$$\text{fx } m = \frac{i}{1 - \left(Q_{\text{eg}}^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot S^3} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.993615 = \frac{2.02}{1 - \left((12.5 \text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{[g] \cdot (4.01 \text{m}^2)^3} \right)}$$

18) Normale diepte gegeven Energiehelling van rechthoekig kanaal

$$\text{fx } C = \left(\left(\frac{S_f}{S_0} \right)^{\frac{3}{10}} \right) \cdot d_f$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 2.680634\text{m} = \left(\left(\frac{2.001}{4.001} \right)^{\frac{3}{10}} \right) \cdot 3.3\text{m}$$

19) Ontlading gegeven energiegradiënt

$$\text{fx } Q_{\text{eg}} = \left(\left(\left(1 - \left(\frac{i}{m} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot S^3}{T} \right) \right)^{0.5}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 12.51021 \text{m}^3/\text{s} = \left(\left(\left(1 - \left(\frac{2.02}{4} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot (4.01 \text{m}^2)^3}{2\text{m}} \right) \right)^{0.5}$$

20) Ontlading gegeven Totale energie

$$\text{fx } Q_f = \left((E_t - d_f) \cdot 2 \cdot [g] \cdot S^2 \right)^{0.5}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 177.4395 \text{m}^3/\text{s} = \left((103.13\text{J} - 3.3\text{m}) \cdot 2 \cdot [g] \cdot (4.01 \text{m}^2)^2 \right)^{0.5}$$



21) Ontslag gegeven Froude-nummer Rekenmachine openen 

$$fx \quad Q_f = \frac{Fr}{\sqrt{\frac{T}{[g] \cdot S^3}}}$$

$$ex \quad 177.8123 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{10}{\sqrt{\frac{2 \text{ m}}{[g] \cdot (4.01 \text{ m}^2)^3}}}$$

22) Oppervlakte van sectie gegeven Totale energie Rekenmachine openen 

$$fx \quad S = \left(\frac{Q_f^2}{2 \cdot [g] \cdot (E_t - d_f)} \right)^{0.5}$$

$$ex \quad 4.000068 \text{ m}^2 = \left(\frac{(177 \text{ m}^3/\text{s})^2}{2 \cdot [g] \cdot (103.13 \text{ J} - 3.3 \text{ m})} \right)^{0.5}$$

23) Stroomdiepte gegeven Energie Helling van rechthoekig kanaal Rekenmachine openen 

$$fx \quad d_f = \frac{C}{\left(\frac{S_f}{S_0} \right)^{\frac{3}{10}}}$$

$$ex \quad 3.693156 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{\left(\frac{2.001}{4.001} \right)^{\frac{3}{10}}}$$



24) Totale stroomenergie 

$$\text{fx } E_t = d_f + \frac{Q_f^2}{2 \cdot [g] \cdot S^2}$$

Rekenmachine openen 


$$\text{ex } 102.6361\text{J} = 3.3\text{m} + \frac{(177\text{m}^3/\text{s})^2}{2 \cdot [g] \cdot (4.01\text{m}^2)^2}$$

Energiehelling 25) Chezy formule voor energiehelling van rechthoekig kanaal 

$$\text{fx } S_f = S_0 \cdot \left(\frac{C}{d_f} \right)^3$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.006011 = 4.001 \cdot \left(\frac{3\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3$$

26) Energiehelling gegeven helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom 

$$\text{fx } S_f = S_0 - \left(m \cdot \left(1 - \left(F_{r(d)}^2 \right) \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 1.961 = 4.001 - \left(4 \cdot \left(1 - \left((0.7)^2 \right) \right) \right)$$


27) Energiehelling van kanaal gegeven energiegradiënt 

$$\text{fx } S_f = S_0 - i$$

Rekenmachine openen 



$$\text{ex } 1.981 = 4.001 - 2.02$$



28) Energiehelling van rechthoekig kanaal Rekenmachine openen 

$$fx \quad S_f = S_0 \cdot \left(\frac{C}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}}$$

$$ex \quad 2.91201 = 4.001 \cdot \left(\frac{3m}{3.3m} \right)^{\frac{10}{3}}$$

Breed rechthoekig kanaal 29) Bedhelling van kanaal gegeven helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom Rekenmachine openen 

$$fx \quad S_0 = \frac{m}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{v}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right)} \right)}$$

$$ex \quad 4.190987 = \frac{4}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5m}{3.3m} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right)} \right)}$$



30) Bedhelling van kanaal gegeven helling van dynamische vergelijking van GVF via Chezy-formule

$$\text{fx } S_0 = \frac{m}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right)} \right)}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.291382 = \frac{4}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5m}{3.3m} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right) \right)} \right)}$$

31) Chezy formule voor helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom

$$\text{fx } m = S_0 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right)} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 3.729335 = 4.001 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5m}{3.3m} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right) \right)} \right)$$



32) Chezy-formule voor kritieke diepte van kanaal gegeven helling van dynamische vergelijking van GVF

[Rekenmachine openen !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } H_C = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^3 \right)}{\frac{m}{S_0}} \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot d_f$$

$$\text{ex } 0.106454\text{m} = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3 \right)}{\frac{4}{4.001}} \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot 3.3\text{m}$$


33) Chezy-formule voor normale diepte van kanaal gegeven helling van dynamische vergelijking van GVF

[Rekenmachine openen !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } y = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{m}{S_0} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot d_f$$


$$\text{ex } 1.003896\text{m} = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{4}{4.001} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{1.001\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot 3.3\text{m}$$



34) Helling van dynamische vergelijkingen van geleidelijk gevarieerde stroom Rekenmachine openen 

$$\text{fx } m = S_0 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right)} \right)$$

$$\text{ex } 3.818671 = 4.001 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{1.001\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3 \right)} \right)$$

35) Kritieke diepte van kanaal gegeven helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom Rekenmachine openen 

$$\text{fx } H_C = \left(\left(\left(\left(\left(\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{\frac{m}{S_0}} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \right) \right) \cdot d_f$$

$$\text{ex } 0.081154\text{m} = \left(\left(\left(\left(\left(\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{\frac{4}{4.001}} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \right) \right) \cdot 3.3\text{m}$$



36) Normale diepte van kanaal gegeven helling van dynamische vergelijking van geleidelijk gevarieerde stroom

fx

Rekenmachine openen 

$$y = \left(\left(1 - \left(\left(\frac{m}{S_0} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{3}{10}} \cdot d_f$$

ex

$$1.130762\text{m} = \left(\left(1 - \left(\left(\frac{4}{4.001} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{1.001\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{3}{10}} \cdot 3.3\text{m}$$







Variabelen gebruikt

- **C** Kritieke kanaaldiepte (*Meter*)
- **d_f** Diepte van stroom (*Meter*)
- **E_t** Totale energie in open kanaal (*Joule*)
- **$F_{r(d)}$** Froude Nee door dynamische vergelijking
- **Fr** Froude nummer
- **h_c** Kritieke diepte van de stuw (*Meter*)
- **H_C** Kritieke diepte van kanaal-GVF-stroom (*Meter*)
- **i** Hydraulische gradiënt tot drukverlies
- **m** Helling van de lijn
- **Q_{eg}** Ontlading door energiegradiënt (*Kubieke meter per seconde*)
- **Q_f** Afvoer voor GVF-stroom (*Kubieke meter per seconde*)
- **S** Bevochtigde oppervlakte (*Plein Meter*)
- **S_0** Bedhelling van het kanaal
- **S_f** Energie helling
- **T** Bovenste breedte (*Meter*)
- **y** Normale diepte (*Meter*)




Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constate:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Functie:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- Geleidelijk gevarieerde stroom in kanalen Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

2/1/2024 | 4:10:48 PM UTC

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

