

Belangrijk Minimale snelheid die moet worden ge genereerd in riolen Formules Pdf

Formules

Voorbeelden

met eenheden

Lijst van 29

**Belangrijk Minimale snelheid die moet worden
ge genereerd in riolen Formules**

1) Chezy's constante gegeven wrijvingsfactor Formule ↻

Formule

$$C = \sqrt{\frac{8 \cdot [g]}{f'}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.0147 = \sqrt{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{m/s}^2}{0.348}}$$

Evalueer de formule ↻

2) Chezy's constante gegeven zelfreinigende snelheid Formule ↻

Formule

$$C = \frac{v_s}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$15.0208 = \frac{0.114 \text{m/s}}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{mm} \cdot (1.3 - 1)}}$$

Evalueer de formule ↻

3) Dwarsdoorsnedegebied van stroom gegeven hydraulisch gemiddelde straal van kanaal Formule ↻

Formule

$$A_w = (m \cdot P)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$120 \text{m}^2 = (10 \text{m} \cdot 12 \text{m})$$

Evalueer de formule ↻

4) Eenheid Gewicht van water gegeven Hydraulisch gemiddelde diepte Formule ↻

Formule

$$\gamma_w = \frac{F_D}{m \cdot \bar{S}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9983.3333 \text{N/m}^3 = \frac{11.98 \text{N}}{10 \text{m} \cdot 0.00012}$$

Evalueer de formule ↻

5) Rugositeitscoëfficiënt gegeven zelfreinigende snelheid Formule ↻

Formule

$$n = \left(\frac{1}{v_s} \right) \cdot (m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0977 = \left(\frac{1}{0.114 \text{m/s}} \right) \cdot (10 \text{m})^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{mm} \cdot (1.3 - 1)}$$



6) Wrijvingsfactor gegeven Zelfreinigende snelheid Formule ↻

Formule

$$f' = \frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{(v_s)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3477 = \frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}{(0.114 \text{ m/s})^2}$$

Evalueer de formule ↻

7) Diameter van graan Formules ↻

7.1) Diameter van graan gegeven Zelfreinigende helling omkeren Formule ↻

Formule

$$d' = \frac{sL_1}{\left(\frac{k}{m}\right) \cdot (G - 1)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.8 \text{ mm} = \frac{5.76 \text{ E-}6}{\left(\frac{0.04}{10 \text{ m}}\right) \cdot (1.3 - 1)}$$

Evalueer de formule ↻

7.2) Diameter van graan gegeven Zelfreinigende snelheid Formule ↻

Formule

$$d' = \frac{\left(\frac{v_s}{G}\right)^2}{k \cdot (G - 1)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.8133 \text{ mm} = \frac{\left(\frac{0.114 \text{ m/s}}{15}\right)^2}{0.04 \cdot (1.3 - 1)}$$

Evalueer de formule ↻

7.3) Diameter van korrel gegeven Rugositeitscoëfficiënt Formule ↻

Formule

$$d' = \left(\frac{1}{k \cdot (G - 1)}\right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{(m)^{\frac{1}{6}}}\right)^2$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1131 \text{ mm} = \left(\frac{1}{0.04 \cdot (1.3 - 1)}\right) \cdot \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{(10 \text{ m})^{\frac{1}{6}}}\right)^2$$

7.4) Diameter van korrel voor gegeven wrijvingsfactor Formule ↻

Formule

$$d' = \frac{(v_s)^2}{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot (G - 1)}{f'}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.8039 \text{ mm} = \frac{(0.114 \text{ m/s})^2}{\frac{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Evalueer de formule ↻



8) Trekkraft Formules

8.1) Bedhelling van kanaal gegeven weerstandskracht Formule

Formule

$$\bar{s} = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot m}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0001 = \frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot 10 \text{ m}}$$

Evalueer de formule

8.2) Dikte van sediment gegeven weerstandskracht Formule

Formule

$$t = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$4.772 \text{ mm} = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.3) Eenheid Gewicht van water gegeven weerstandskracht Formule

Formule

$$\gamma_w = \left(\frac{F_D}{(G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$9793.5649 \text{ N/m}^3 = \left(\frac{11.98 \text{ N}}{(1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.4) Hellingshoek gegeven weerstandskracht Formule

Formule

$$\alpha_i = \arcsin \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t} \right)$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$59.8342^\circ = \arcsin \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm}} \right)$$



8.5) Rugositeitscoëfficiënt gegeven Drag Force Formule

Formule

$$n = 1 - \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (G - 1) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0167 = 1 - \left(\frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)} \right)$$

8.6) Sleepkracht of intensiteit van trekkracht Formule

Formule

$$F_D = \gamma_w \cdot m \cdot \bar{S}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$11.772 \text{ N} = 9810 \text{ N/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot 0.00012$$

Evalueer de formule 

8.7) Sleepkracht uitgeoefend door stromend water Formule

Formule

$$F_D = \gamma_w \cdot (G - 1) \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$12.0001 \text{ N} = 9810 \text{ N/m}^3 \cdot (1.3 - 1) \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78 \text{ mm} \cdot \sin(60^\circ)$$

9) Hydraulisch gemiddelde diepte Formules

9.1) Hydraulisch gemiddelde diepte gegeven zelfreinigende snelheid Formule

Formule

$$m = \left(\frac{v_s \cdot n}{\sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}} \right)^6$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0001 \text{ m} = \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{\sqrt{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm} \cdot (1.3 - 1)}} \right)^6$$

Evalueer de formule 

9.2) Hydraulisch gemiddelde diepte van kanaal gegeven weerstandskracht Formule

Formule

$$m = \frac{F_D}{\gamma_w \cdot \bar{S}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10.1767 \text{ m} = \frac{11.98 \text{ N}}{9810 \text{ N/m}^3 \cdot 0.00012}$$

Evalueer de formule 

9.3) Hydraulisch gemiddelde gegeven diepte Zelfreinigend Omgekeerde helling Formule

Formule

$$m = \left(\frac{k}{sL_I} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10 \text{ m} = \left(\frac{0.04}{5.76 \text{ E-}6} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 



10) Zelfreinigende snelheid Formules ↻

10.1) Zelfreinigend helling omkeren Formule ↻

Formule

$$sL_1 = \left(\frac{k}{m} \right) \cdot (G - 1) \cdot d'$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.8E-6 = \left(\frac{0.04}{10m} \right) \cdot (1.3 - 1) \cdot 4.8mm$$

Evalueer de formule ↻

10.2) Zelfreinigende snelheid Formule ↻

Formule

$$v_s = C \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1138m/s = 15 \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

Evalueer de formule ↻

10.3) Zelfreinigende snelheid gegeven Rugositeitscoëfficiënt Formule ↻

Formule

$$v_s = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot (m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{k \cdot d' \cdot (G - 1)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7427m/s = \left(\frac{1}{0.015} \right) \cdot (10m)^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}$$

Evalueer de formule ↻

10.4) Zelfreinigende snelheid gegeven wrijvingsfactor Formule ↻

Formule

$$v_s = \sqrt{\frac{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d' \cdot (G - 1)}{f}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.114m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot 9.8066m/s^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8mm \cdot (1.3 - 1)}{0.348}}$$

Evalueer de formule ↻

11) Soortelijk gewicht van sediment Formules ↻

11.1) Soortelijk gewicht van sediment gegeven Drag Force Formule ↻

Formule

$$G = \left(\frac{F_D}{\gamma_w \cdot (1 - n) \cdot t \cdot \sin(\alpha_i)} \right) + 1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2995 = \left(\frac{11.98N}{9810N/m^3 \cdot (1 - 0.015) \cdot 4.78mm \cdot \sin(60^\circ)} \right) + 1$$

Evalueer de formule ↻



11.2) Soortelijk gewicht van sediment gegeven wrijvingsfactor Formule

Formule

$$G = \left(\frac{\left(\frac{v_s}{8 \cdot [g] \cdot k \cdot d} \right)^2}{f'} \right) + 1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3002 = \left(\frac{\left(\frac{0.114 \text{ m/s}}{8 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.04 \cdot 4.8 \text{ mm}} \right)^2}{0.348} \right) + 1$$

Evalueer de formule 

11.3) Soortelijk gewicht van sediment gegeven Zelfreinigend Omgekeerde helling Formule

Formule

$$G = \left(\frac{sL_1}{\left(\frac{k}{m} \right) \cdot d'} \right) + 1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3 = \left(\frac{5.76\text{E-}6}{\left(\frac{0.04}{10 \text{ m}} \right) \cdot 4.8 \text{ mm}} \right) + 1$$

Evalueer de formule 

11.4) Soortelijk gewicht van sediment gegeven zelfreinigende snelheid Formule

Formule

$$G = \left(\frac{\left(\frac{v_s}{c} \right)^2}{d' \cdot k} \right) + 1$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1.3008 = \left(\frac{\left(\frac{0.114 \text{ m/s}}{15} \right)^2}{4.8 \text{ mm} \cdot 0.04} \right) + 1$$

Evalueer de formule 

11.5) Soortelijk gewicht van sediment gegeven Zelfreinigende snelheid en ruwheidscoëfficiënt Formule

Formule

$$G = \left(\frac{1}{k \cdot d'} \right) \cdot \left(\frac{v_s \cdot n}{\left(m \right)^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$1.0071 = \left(\frac{1}{0.04 \cdot 4.8 \text{ mm}} \right) \cdot \left(\frac{0.114 \text{ m/s} \cdot 0.015}{\left(10 \text{ m} \right)^{\frac{1}{6}}} \right)^2 + 1$$



Variabelen gebruikt in lijst van Minimale snelheid die moet worden gegenereerd in riolen Formules hierboven






- **A_w** Bevochtigd gebied (*Plein Meter*)
- **C** De constante van Chezy
- **d'** Diameter van het deeltje (*Millimeter*)
- **f** Wrijvingsfactor
- **F_D** Sleepkracht (*Newton*)
- **G** Soortelijk gewicht van sediment
- **k** Dimensionale constante
- **m** Hydraulische gemiddelde diepte (*Meter*)
- **n** Ruwheidscoëfficiënt
- **P** Bevochtigde omtrek (*Meter*)
- **Š** Bedhelling van een riool
- **sL_I** Zelfreinigende Omgekeerde Helling
- **t** Volume per oppervlakte-eenheid (*Millimeter*)
- **v_s** Zelfreinigende snelheid (*Meter per seconde*)
- **α_i** Hellingshoek van het vlak ten opzichte van de horizontaal (*Graad*)
- **Y_w** Eenheidsgewicht van vloeistof (*Newton per kubieke meter*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Minimale snelheid die moet worden gegenereerd in riolen Formules hierboven


- **constante(n):** [g], 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functies:** **arsin**, arsin(Number)
De boogsinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functies:** **sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **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 Millimeter (mm), Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek gewicht** in Newton per kubieke meter (N/m³)
Specifiek gewicht Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Hydraulische ontwerpen van riolen en SW-afvoersecties pdf's

- **Belangrijk Stroomsnelheid in riolen en afvoeren Formules**  **Formules** 
- **Belangrijk Hydraulische gemiddelde diepte Formules** 
- **Belangrijk Minimale snelheid die moet worden gegenereerd in riolen**
- **Belangrijk Evenredige hydraulische elementen voor ronde rioleringen Formules** 
- **Belangrijk Ruwheidscoëfficiënt Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **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](#)

9/23/2024 | 11:41:22 AM UTC

