

Belangrijk Circulaire rioolsectie loopt vol Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 37
Belangrijk Circulaire rioolsectie loopt vol
Formules

1) Afvoer wanneer de leiding vol loopt Formule

Formule

$$Q = V \cdot A$$

Voorbeeld met Eenheden

$$32.454 \text{ m}^3/\text{s} = 6.01 \text{ m/s} \cdot 5.4 \text{ m}^2$$

Evalueer de formule

2) Diameter van pijp gegeven Oppervlakte van doorsnede Formule

Formule

$$D_{\text{pipe}} = \left(\frac{a}{\left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot \left(\left(\frac{\angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$4.9748 \text{ m} = \left(\frac{3.8 \text{ m}^2}{\left(\frac{3.1416}{4} \right) \cdot \left(\left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416} \right) \right)} \right)^{\frac{1}{2}}$$

3) Diameter van pijp met hydraulisch gemiddelde diepte Formule

Formule

$$D_{\text{pipe}} = \frac{r_{\text{pf}}}{\left(\frac{1}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{\left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot \sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \right) \right)}$$

Evalueer de formule

Voorbeeld met Eenheden

$$21.8243 \text{ m} = \frac{3.2 \text{ m}}{\left(\frac{1}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{\left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right) \right)}$$



4) Hydraulisch gemiddelde diepte met centrale hoek Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$r_{pf} = \left(\frac{D_{\text{pipe}}}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{360 \cdot \frac{\pi}{180}}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \cdot \sin(\angle_{\text{central}}) \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3871 \text{ m} = \left(\frac{2.64 \text{ m}}{4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{360 \cdot \frac{3.1416}{180}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \cdot \sin(120^\circ) \right) \right)$$

5) Oppervlakte van doorsnede gegeven ontlading Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$A = \frac{Q}{V}$$

$$5.4077 \text{ m}^2 = \frac{32.5 \text{ m}^3/\text{s}}{6.01 \text{ m/s}}$$

6) Snelheid tijdens het hardlopen Volledig gegeven ontlading Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$V = \frac{Q}{A}$$

$$6.0185 \text{ m/s} = \frac{32.5 \text{ m}^3/\text{s}}{5.4 \text{ m}^2}$$

7) Proportioneel gebied Formules

7.1) Oppervlakte van doorsnede gegeven Proportionele oppervlakte Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$A = \frac{a}{P_a}$$

$$5.4054 \text{ m}^2 = \frac{3.8 \text{ m}^2}{0.703}$$

7.2) Proportioneel gebied gegeven centrale hoek Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$P_a = \left(\left(\frac{\angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1955 = \left(\left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416} \right) \right)$$



7.3) Proportionele oppervlakte gegeven oppervlakte van doorsnede Formule ↻

Formule

$$P_a = \frac{a}{A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7037 = \frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}$$

Evalueer de formule ↻

8) Proportionele diepte Formules ↻

8.1) Diameter van pijp gegeven Proportionele diepte Formule ↻

Formule

$$D_{\text{pipe}} = \frac{d}{P_d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.6411\text{m} = \frac{2.2\text{m}}{0.833}$$

Evalueer de formule ↻

8.2) Diepte van deelstroom gegeven Proportionele diepte Formule ↻

Formule

$$d = P_d \cdot D_{\text{pipe}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1991\text{m} = 0.833 \cdot 2.64\text{m}$$

Evalueer de formule ↻

8.3) Proportionele diepte gegeven centrale hoek Formule ↻

Formule

$$P_d = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{\angle_{\text{central}}}{2}\right)\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.25 = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{120^\circ}{2}\right)\right)$$

Evalueer de formule ↻

8.4) Proportionele diepte gegeven diameter van pijp Formule ↻

Formule

$$P_d = \frac{d}{D_{\text{pipe}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8333 = \frac{2.2\text{m}}{2.64\text{m}}$$

Evalueer de formule ↻

9) Proportionele ontlading Formules ↻

9.1) Afvoer wanneer de leiding vol is met proportionele afvoer Formule ↻

Formule

$$Q = \left(\frac{q}{P_q}\right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$32.4907\text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{17.48\text{m}^3/\text{s}}{0.538}\right)$$

Evalueer de formule ↻

9.2) Oppervlakte van dwarsdoorsnede tijdens het hardlopen Volledig gegeven Proportionele ontlading Formule ↻

Formule

$$A = \frac{a \cdot V_s}{V \cdot P_q}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.4061\text{m}^2 = \frac{3.8\text{m}^2 \cdot 4.6\text{m/s}}{6.01\text{m/s} \cdot 0.538}$$

Evalueer de formule ↻



9.3) Proportionele afvoer met behulp van afvoer wanneer de buis vol is Formule

Formule

$$P_q = \frac{q}{Q}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5378 = \frac{17.48 \text{ m}^3/\text{s}}{32.5 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Evalueer de formule 

9.4) Proportionele ontleding gegeven centrale hoek Formule

Formule

$$P_q = \left(\left(\frac{\angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi} \right) \right) \cdot \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot \sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \right)$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1147 = \left(\left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right) - \left(\frac{\sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416} \right) \right) \cdot \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right)$$

9.5) Proportionele ontleding gegeven dwarsdoorsnede Formule

Formule

$$P_q = \frac{V_s \cdot a}{V \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5386 = \frac{4.6 \text{ m/s} \cdot 3.8 \text{ m}^2}{6.01 \text{ m/s} \cdot 5.4 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

9.6) Snelheid tijdens het hardlopen Volledig gegeven Proportionele ontleding Formule

Formule

$$V = \frac{V_s \cdot a}{P_q \cdot A}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.0168 \text{ m/s} = \frac{4.6 \text{ m/s} \cdot 3.8 \text{ m}^2}{0.538 \cdot 5.4 \text{ m}^2}$$

Evalueer de formule 

10) Proportionele hydraulische gemiddelde diepte Formules

10.1) Hydraulisch gemiddelde diepte tijdens hardlopen Volledig gegeven Proportionele hydraulische gemiddelde diepte Formule

Formule

$$R_{rf} = \left(\frac{r_{pf}}{P_{hmd}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.2033 \text{ m} = \left(\frac{3.2 \text{ m}}{0.615} \right)$$

Evalueer de formule 

10.2) Proportionele hydraulisch gemiddelde diepte gegeven hydraulisch gemiddelde diepte tijdens rijden Gedeeltelijk volledig Formule

Formule

$$P_{hmd} = \frac{r_{pf}}{R_{rf}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6154 = \frac{3.2 \text{ m}}{5.2 \text{ m}}$$

Evalueer de formule 



10.3) Proportionele hydraulische gemiddelde diepte gegeven centrale hoek Formule ↻

Evalueer de formule ↻

Formule

$$P_{hmd} = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot \sin(\angle_{central})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{central}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5865 = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right)$$

11) Evenredige omtrek Formules ↻

11.1) Centrale hoek gegeven Proportionele omtrek Formule ↻

Formule

$$\angle_{central} = \left(P_p \cdot \left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$187.2^\circ = \left(0.520 \cdot \left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \right)$$

Evalueer de formule ↻

11.2) Proportionele omtrek gegeven centrale hoek Formule ↻

Formule

$$P_p = \left(\frac{\angle_{central}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3333 = \left(\frac{120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

11.3) Proportionele perimeter gegeven bevochtigde perimeter Formule ↻

Formule

$$P_p = \frac{P_w}{P}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.5208 = \frac{6.25\text{m}}{12\text{m}}$$

Evalueer de formule ↻

12) Evenredige snelheid Formules ↻

12.1) Hydraulisch gemiddelde diepte tijdens hardlopen Volledig gegeven Proportionele snelheid Formule ↻

Formule

$$R_{rf} = \left(\frac{\left(R_{pf} \right)^{\frac{2}{3}}}{P_v} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.7825\text{m} = \left(\frac{\left(3.2\text{m} \right)^{\frac{2}{3}}}{0.765} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Evalueer de formule ↻



12.2) Proportionele snelheid als de ruwheidscoëfficiënt niet varieert met de diepte Formule

Formule

$$P_v = \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7235 = \left(\frac{3.2 \text{ m}}{5.2 \text{ m}} \right)^2$$

Evalueer de formule 

12.3) Proportionele snelheid gegeven centrale hoek Formule

Formule

$$P_v = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{\pi}{180} \right) \cdot \sin(\angle_{\text{central}})}{2 \cdot \pi \cdot \angle_{\text{central}}} \right)^2$$

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7007 = \left(1 - \frac{\left(360 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) \cdot \sin(120^\circ)}{2 \cdot 3.1416 \cdot 120^\circ} \right)^2$$

12.4) Proportionele snelheid gegeven ruwheidscoëfficiënt Formule

Formule

$$P_v = \left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{r_{pf}} \right)^2$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.8222 = \left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2 \text{ m}}{3.2 \text{ m}} \right)^2$$

Evalueer de formule 

12.5) Proportionele snelheid gegeven snelheid tijdens gedeeltelijk vol hardlopen Formule

Formule

$$P_v = \frac{V_s}{V}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7654 = \frac{4.6 \text{ m/s}}{6.01 \text{ m/s}}$$

Evalueer de formule 

12.6) Ruwheidscoëfficiënt tijdens het hardlopen, gegeven Proportionele snelheid Formule

Formule

$$N = \frac{P_v \cdot n_p}{\left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9516 = \frac{0.765 \cdot 0.9}{\left(\frac{3.2 \text{ m}}{5.2 \text{ m}} \right)^2}$$

Evalueer de formule 

12.7) Snelheid tijdens het hardlopen op volle snelheid gegeven Proportionele snelheid Formule

Formule

$$V = \frac{V_s}{P_v}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.0131 \text{ m/s} = \frac{4.6 \text{ m/s}}{0.765}$$

Evalueer de formule 



13) Bevochtigde omtrek Formules ↻

13.1) Bevochtigde omtrek gegeven centrale hoek Formule ↻

Formule

$$P_w = \frac{\pi \cdot D_{\text{pipe}} \cdot \angle_{\text{central}}}{360 \cdot \frac{\pi}{180}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.7646 \text{ m} = \frac{3.1416 \cdot 2.64 \text{ m} \cdot 120^\circ}{360 \cdot \frac{3.1416}{180}}$$

Evalueer de formule ↻

13.2) Bevochtigde perimeter gegeven Proportionele perimeter Formule ↻

Formule

$$P_w = P_p \cdot P$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.24 \text{ m} = 0.520 \cdot 12 \text{ m}$$

Evalueer de formule ↻

13.3) Bevochtigde perimeter tijdens het hardlopen Volledig gegeven Proportionele perimeter Formule ↻

Formule

$$P = \frac{P_w}{P_p}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$12.0192 \text{ m} = \frac{6.25 \text{ m}}{0.520}$$

Evalueer de formule ↻

13.4) Centrale hoek gegeven bevochtigde omtrek Formule ↻

Formule

$$\angle_{\text{central}} = \frac{P_w \cdot \left(360 \cdot \frac{\pi}{180}\right)}{\pi \cdot D_{\text{pipe}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$271.2868^\circ = \frac{6.25 \text{ m} \cdot \left(360 \cdot \frac{3.1416}{180}\right)}{3.1416 \cdot 2.64 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

13.5) Diameter van pijp gegeven bevochtigde omtrek Formule ↻

Formule

$$D_{\text{pipe}} = \frac{P_w \cdot \left(360 \cdot \frac{\pi}{180}\right)}{\pi \cdot \angle_{\text{central}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.9683 \text{ m} = \frac{6.25 \text{ m} \cdot \left(360 \cdot \frac{3.1416}{180}\right)}{3.1416 \cdot 120^\circ}$$

Evalueer de formule ↻



Variabelen gebruikt in lijst van Circulaire rioolsectie loopt vol Formules hierboven

- \angle_{central} Centrale hoek (Graad)
- **a** Gebied met gedeeltelijk volle riolen (Plein Meter)
- **A** Gebied met volle riolen (Plein Meter)
- **d** Diepte bij gedeeltelijke stroming (Meter)
- **D_{pipe}** Diameter van de pijp (Meter)
- **N** Ruwheidscoëfficiënt voor vol vermogen
- **n_p** Ruwheidscoëfficiënt Gedeeltelijk vol
- **P** Bevochtigde omtrek (Meter)
- **P_a** Evenredig gebied
- **P_d** Evenredige diepte
- **P_{hmd}** Proportionele hydraulische gemiddelde diepte
- **P_p** Proportionele omtrek
- **P_q** Evenredige ontlading
- **P_v** Evenredige snelheid
- **P_w** Bevochtigde perimeter voor gedeeltelijke stroming (Meter)
- **q** Ontlading wanneer de buis gedeeltelijk vol is (Kubieke meter per seconde)
- **Q** Ontladen wanneer de buis vol is (Kubieke meter per seconde)
- **r_{pf}** Hydraulische gemiddelde diepte voor gedeeltelijk volledige (Meter)
- **R_{rf}** Hydraulische gemiddelde diepte bij vol vermogen (Meter)
- **V** Snelheid tijdens het voluit draaien (Meter per seconde)
- **V_s** Snelheid in een gedeeltelijk stromend riool (Meter per seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Circulaire rioolsectie loopt vol Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **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.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m³/s)
Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Hydraulische kenmerken van cirkelvormige rioolsecties pdf's

- **Belangrijk Circulaire rioolsectie loopt vol Formules** 
- **Belangrijk Circulaire rioolsectie loopt gedeeltelijk vol Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Winnende percentage** 
-  **KGV van twee getallen** 
-  **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](#)

9/18/2024 | 11:12:59 AM UTC

