calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Inlaatstromen en getijdenverhogingen 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...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Lijst van 28 Inlaatstromen en getijdenverhogingen Formules

Inlaatstromen en getijdenverhogingen

1) Bay Tide Amplitude gegeven Tidal Prism Filling Bay

Rekenmachine openen

fx $$a_B = \frac{P}{2 \cdot A_b}$$

ex $$10.66596 = \frac{32\text{m}^3}{2 \cdot 1.5001\text{m}^2}$$

2) Darcy - Weisbach Wrijvingsterm gegeven inlaatimpedantie

Rekenmachine openen

fx $$f = \frac{4 \cdot r_H \cdot (F - K_{en} - K_{ex})}{L}$$

ex $$0.02999 = \frac{4 \cdot 0.33\text{m} \cdot (2.246 - 1.01 - 0.1)}{50\text{m}}$$

3) Dimensieloze parameter Functie van hydraulische straal en bemanningsruwheidscoëfficiënt

Rekenmachine openen

fx $$f = \frac{116 \cdot n^2}{R_H^{\frac{1}{3}}}$$

ex $$0.029811 = \frac{116 \cdot (0.0198)^2}{(3.55\text{m})^{\frac{1}{3}}}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

4) Duur van de instroom gegeven de snelheid van het inlaatkanaal

Rekenmachine openen

fx $$t = \frac{a \sin\left(\frac{c_1}{V_m}\right) \cdot T}{2 \cdot \pi}$$

ex $$0.007821\text{h} = \frac{a \sin\left(\frac{4.01\text{m/s}}{4.1\text{m/s}}\right) \cdot 130\text{s}}{2 \cdot \pi}$$

5) Exit Energieverliescoëfficiënt gegeven Inlaatimpedantie

Rekenmachine openen

fx $$K_{ex} = F - K_{en} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H}\right)$$

ex $$0.099636 = 2.246 - 1.01 - \left(0.03 \cdot \frac{50\text{m}}{4 \cdot 0.33\text{m}}\right)$$

6) Gemiddelde oppervlakte over kanaallengte met behulp van King's Dimensionless Velocity

Rekenmachine openen

fx $$A_{avg} = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{T \cdot V_m}$$

ex $$7.780823\text{m}^2 = \frac{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m} \cdot 1.5001\text{m}^2}{130\text{s} \cdot 4.1\text{m/s}}$$

7) Gemiddelde oppervlakte over kanaallengte voor stroming door inlaat naar baai

Rekenmachine openen

fx $$A_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{V_{avg}}$$

ex $$8.000533\text{m}^2 = \frac{1.5001\text{m}^2 \cdot 20}{3.75\text{m/s}}$$

8) Gemiddelde snelheid in kanaal voor stroming door inlaat naar baai

Rekenmachine openen

fx $$V_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{A_{avg}}$$

ex $$3.75025\text{m/s} = \frac{1.5001\text{m}^2 \cdot 20}{8\text{m}^2}$$

9) Getijdeperiode met King's Dimensionless Velocity

Rekenmachine openen

fx $$T = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b \cdot V'_m}{A_{avg} \cdot V_m}$$

ex $$126.4384\text{s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m} \cdot 1.5001\text{m}^2 \cdot 110}{8\text{m}^2 \cdot 4.1\text{m/s}}$$

10) Hydraulische inlaatstraal gegeven inlaatimpedantie

Rekenmachine openen

fx $$r_H = \frac{f \cdot L}{4 \cdot (F - K_{ex} - K_{en})}$$

ex $$0.330106\text{m} = \frac{0.03 \cdot 50\text{m}}{4 \cdot (2.246 - 0.1 - 1.01)}$$

11) Hydraulische straal gegeven dimensieloze parameter

Rekenmachine openen

fx $$R_H = \left(116 \cdot \frac{n^2}{f}\right)^3$$

ex $$3.483384\text{m} = \left(116 \cdot \frac{(0.0198)^2}{0.03}\right)^3$$

12) Ingangsenergieverliescoëfficiënt gegeven inlaatimpedantie

Rekenmachine openen

fx $$K_{en} = F - K_{ex} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H}\right)$$

ex $$1.009636 = 2.246 - 0.1 - \left(0.03 \cdot \frac{50\text{m}}{4 \cdot 0.33\text{m}}\right)$$

13) Inlaatimpedantie

Rekenmachine openen

fx $$F = K_{en} + K_{ex} + \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H}\right)$$

ex $$2.246364 = 1.01 + 0.1 + \left(0.03 \cdot \frac{50m}{4 \cdot 0.33m}\right)$$

14) Inlaatlengte gegeven Inlaatimpedantie

Rekenmachine openen

fx $$L = 4 \cdot r_H \cdot \frac{F - K_{ex} - K_{en}}{f}$$

ex $$49.984m = 4 \cdot 0.33m \cdot \frac{2.246 - 0.1 - 1.01}{0.03}$$

15) Inlaatwrijvingscoëfficiënt gegeven Keulegan-repletiecoëfficiënt

Rekenmachine openen

fx $$K_1 = \frac{1}{(K \cdot K_2)^2}$$

ex $$28.44444 = \frac{1}{(0.75 \cdot 0.25)^2}$$

16) Inlaatwrijvingscoëfficiënt Parameter gegeven Keulegan-repletiecoëfficiënt

Rekenmachine openen

fx $$K_2 = \frac{\sqrt{\frac{1}{K_1}}}{K}$$

ex $$0.248452 = \frac{\sqrt{\frac{1}{28.8}}}{0.75}$$

17) Keulegan-repletiecoëfficiënt

Rekenmachine openen

fx $$K = \frac{1}{K_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{K_1}}$$

ex $$0.745356 = \frac{1}{0.25} \cdot \sqrt{\frac{1}{28.8}}$$

18) King's Dimensionless Velocity

Rekenmachine openen

fx $$V'_m = \frac{A_{avg} \cdot T \cdot V_m}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

ex $$113.0986 = \frac{8\text{m}^2 \cdot 130\text{s} \cdot 4.1\text{m/s}}{2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m} \cdot 1.5001\text{m}^2}$$

19) Manning's ruwheidscoëfficiënt met behulp van dimensieloze parameter

Rekenmachine openen

fx $$n = \sqrt{f \cdot \frac{R_H^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

ex $$0.019863 = \sqrt{0.03 \cdot \frac{(3.55\text{m})^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

20) Maximale dwarsdoorsnede gemiddelde snelheid tijdens getijdencyclus

Rekenmachine openen

fx $$V_m = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{A_{avg} \cdot T}$$

ex $$3.987672\text{m/s} = \frac{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m} \cdot 1.5001\text{m}^2}{8\text{m}^2 \cdot 130\text{s}}$$

21) Maximale dwarsdoorsnede gemiddelde snelheid tijdens getijdencyclus gegeven snelheid van het inlaatkanaal

Rekenmachine openen

fx $$V_m = \frac{c_1}{\sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T}\right)}$$

ex $$4.039452\text{m/s} = \frac{4.01\text{m/s}}{\sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2\text{h}}{130\text{s}}\right)}$$

22) Ocean Tide Amplitude met King's Dimensionless Velocity

Rekenmachine openen

fx $$a_o = \frac{A_{avg} \cdot V_m \cdot T}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot A_b}$$

ex $$4.112675\text{m} = \frac{8\text{m}^2 \cdot 4.1\text{m/s} \cdot 130\text{s}}{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 1.5001\text{m}^2}$$

23) Oppervlakte van Bay met behulp van King's Dimensionless Velocity

Rekenmachine openen

fx $$A_b = \frac{A_{avg} \cdot T \cdot V_m}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o}$$

ex $$1.542356\text{m}^2 = \frac{8\text{m}^2 \cdot 130\text{s} \cdot 4.1\text{m/s}}{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m}}$$

24) Oppervlakte van de baai gegeven Tidal Prism Filling Bay

Rekenmachine openen

fx $$A_b = \frac{P}{2 \cdot a_B}$$

ex $$4.324324\text{m}^2 = \frac{32\text{m}^3}{2 \cdot 3.7}$$

25) Oppervlakte van de baai voor stroming door de inlaat naar de baai

Rekenmachine openen

fx $$A_b = \frac{V_{avg} \cdot A_{avg}}{d_{Bay}}$$

ex $$1.5\text{m}^2 = \frac{3.75\text{m/s} \cdot 8\text{m}^2}{20}$$

26) Snelheid inlaatkanaal

Rekenmachine openen

fx $$c_1 = V_m \cdot \sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T}\right)$$

ex $$4.070106\text{m/s} = 4.1\text{m/s} \cdot \sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2\text{h}}{130\text{s}}\right)$$

27) Tidal Prism-vulbaai

Rekenmachine openen

fx $$P = 2 \cdot a_B \cdot A_b$$

ex $$11.10074\text{m}^3 = 2 \cdot 3.7 \cdot 1.5001\text{m}^2$$

28) Verandering van baaihoogte met tijd voor stroom door inlaat naar baai

Rekenmachine openen

fx $$d_{Bay} = \frac{A_{avg} \cdot V_{avg}}{A_b}$$

ex $$19.99867 = \frac{8\text{m}^2 \cdot 3.75\text{m/s}}{1.5001\text{m}^2}$$

Variabelen gebruikt

- A_{avg} Gemiddeld gebied over de kanaallengte *(Plein Meter)*
- a_B Amplitude van de baai
- A_b Oppervlakte van de baai *(Plein Meter)*
- a_o Amplitude van de oceaangetijden *(Meter)*
- c_1 Inlaatsnelheid *(Meter per seconde)*
- d_{Bay} Verandering van de baaihoogte met de tijd
- **f** Dimensieloze parameter
- **F** Inlaatimpedantie
- **K** Keulegan-repletiecoëfficiënt [dimensieloos]
- K_1 King's Inlet Wrijvingscoëfficiënt
- K_2 King's 1e inlaatwrijvingscoëfficiënt
- K_{en} Entree Energieverlies Coëfficiënt
- K_{ex} Energieverliescoëfficiënt afsluiten
- **L** Inlaat lengte *(Meter)*
- **n** Manning's ruwheidscoëfficiënt
- **P** Getijdenprismavulbaai *(Kubieke meter)*
- r_H Hydraulische straal *(Meter)*
- R_H Hydraulische straal van het kanaal *(Meter)*
- **t** Duur van de instroom *(Uur)*
- **T** Getijdenperiode *(Seconde)*
- V_{avg} Gemiddelde snelheid in kanaal voor stroming *(Meter per seconde)*
- V_m Maximale dwarsdoorsnede gemiddelde snelheid *(Meter per seconde)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- V'_m King's dimensieloze snelheid

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Constanten, functies, gebruikte metingen

- Constante: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  De constante van Archimedes
- Functie: **asin**, asin(Number)
  De inverse sinusfunctie 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.
- Functie: **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.
- 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)
  Lengte Eenheidsconversie
- Meting: **Tijd** in Uur (h), Seconde (s)
  Tijd Eenheidsconversie
- Meting: **Volume** in Kubieke meter (m^3)
  Volume Eenheidsconversie
- Meting: **Gebied** in Plein Meter (m^2)
  Gebied Eenheidsconversie
- Meting: **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
  Snelheid Eenheidsconversie

Controleer andere formulelijsten

- **Superelevatie van de baai, effect van de instroom van zoet water, meerdere inlaten en golf-stroominteractie Formules**
- **Inlaatstromen en getijdenverhogingen Formules**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

4/9/2024 | 9:50:11 AM UTC

Laat hier uw feedback achter...