



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Oceanografie 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 Oceanografie Formules

Oceanografie

Dynamiek van oceaanstromingen

1) Breedte gegeven Drukgradiënt Normaal tot Stroom

$$\text{fx } L = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot \delta p / \delta n}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$$

2) Breedtegraad gegeven Coriolis-versnelling

$$\text{fx } L = a \sin \left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$$



3) Coriolis-versnelling

$$fx \quad a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot V$$

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

$$ex \quad 3.99773 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}$$

4) Drukgradiënt Normaal tot Stroom

$$fx \quad \delta p_{/\delta n} = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot \frac{V}{\frac{1}{\rho_{\text{water}}}}$$

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

$$ex \quad 3997.73 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{mi/s}}{\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}}$$

5) Hoeksnelheid gegeven drukgradiënt normaal tot stroom

$$fx \quad \Omega_E = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot (\delta p_{/\delta n})}{2 \cdot \sin(L) \cdot V}$$

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

$$ex \quad 7.3E^{-5} \text{rad/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot (4000)}{2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}}$$

6) Huidige snelheid gegeven Coriolis-versnelling

$$fx \quad V = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 49.82828 \text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$



7) Huidige snelheid gegeven drukgradiënt normaal tot stroom

fx

$$V = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}}\right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

ex

$$49.82828 \text{ mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Eckman Wind Drift

8) Atmosferische druk als functie van zoutgehalte en temperatuur

fx

$$\sigma_t = 0.75 \cdot S$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

ex

$$24.9975 = 0.75 \cdot 33.33 \text{ mg/L}$$

9) Breedtegraad gegeven diepte van wrijvingsinvloed door Eckman

fx

$$L = a \sin \left(\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \left(\frac{D_{\text{Eddy}}}{\pi}\right)^2} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(cbd8541a32dfc32f356f5c6c994b0a21_img.jpg\)](#)

ex

$$21.12738^\circ = a \sin \left(\frac{0.6}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{ rad/s} \cdot \left(\frac{15.01 \text{ m}}{\pi}\right)^2} \right)$$



10) Dichtheid gegeven atmosferische druk waarvan de waarde Duizend wordt verminderd met de dichtheidswaarde

$$\text{fx } \rho_s = \sigma_t + 1000$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1025\text{kg/m}^3 = 25 + 1000$$

11) Diepte gegeven Hoek tussen wind en stroomrichting

$$\text{fx } D_F = \pi \cdot \frac{z}{\theta - 45}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 119.9654\text{m} = \pi \cdot \frac{160}{49.19 - 45}$$

12) Diepte van wrijvingsinvloed door Eckman

$$\text{fx } D_{\text{Eddy}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.40894\text{m} = \pi \cdot \sqrt{\frac{0.6}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}}$$

13) Gegeven diepte Volumestroom per eenheid oceaانبreedte

$$\text{fx } D_F = \frac{q_x \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{V_s}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 119.9578\text{m} = \frac{13.5\text{m}^3/\text{s} \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{0.5\text{m/s}}$$



14) Hoek tussen wind en stroomrichting Rekenmachine openen 

$$fx \quad \theta = 45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right)$$

$$ex \quad 49.18879 = 45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120m} \right)$$

15) Snelheid aan oppervlak gegeven snelheidscomponent langs horizontale x-as Rekenmachine openen 

$$fx \quad V_s = \frac{u_x}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right) \right)}$$

$$ex \quad 0.479647m/s = \frac{15m/s}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120m}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120m} \right) \right)}$$

16) Snelheid aan oppervlak gegeven snelheidsdetail van huidig profiel in drie dimensies Rekenmachine openen 

$$fx \quad V_s = \frac{v}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}}$$

$$ex \quad 0.909877m/s = \frac{60m/s}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120m}}}$$



17) Snelheid in huidig profiel in drie dimensies door poolcoördinaten te introduceren

$$\text{fx } V_{\text{Current}} = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 32.97148 \text{m/s} = 0.5 \text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}}$$

18) Snelheidscomponent langs horizontale x-as

$$\text{fx } u_x = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right) \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.6365 \text{m/s} = 0.5 \text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}} \right) \right)$$

19) Verticale coördinaat van oceaanooppervlak gegeven hoek tussen wind en stroomrichting

$$\text{fx } z = D_F \cdot \frac{\theta - 45}{\pi}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 160.0462 = 120 \text{m} \cdot \frac{49.19 - 45}{\pi}$$



20) Verticale wervelviscositeitscoëfficiënt gegeven diepte van wrijvingsinvloed door Eckman

$$\text{fx } \varepsilon_v = \frac{D_{\text{Eddy}}^2 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}{\pi^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

ex

$$0.569334 = \frac{(15.01\text{m})^2 \cdot 1000\text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{\pi^2}$$

21) Volumestroomsnelheden per eenheid oceaانبreedte

$$\text{fx } q_x = \frac{V_s \cdot D_F}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.50474\text{m}^3/\text{s} = \frac{0.5\text{m/s} \cdot 120\text{m}}{\pi \cdot \sqrt{2}}$$

22) Zoutgehalte gegeven atmosferische druk

$$\text{fx } S = \frac{\sigma_t}{0.75}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 33.33333\text{mg/L} = \frac{25}{0.75}$$



Krachten die oceaanstromingen aandrijven

23) Breedtegraad gegeven Coriolis-frequentie

$$\text{fx } \lambda_e = a \sin\left(\frac{f}{2 \cdot \Omega_E}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e10773081adcaeab632f9dd4c8931cd5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 43.28848^\circ = a \sin\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159 \times 10^{-5} \text{rad/s}}\right)$$

24) Breedtegraad gegeven Magnitude van horizontale component van Coriolis-versnelling

$$\text{fx } \lambda_e = a \sin\left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot U}\right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0ac73c45806a78de248a19d9a2dbe7a6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 43.29901^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \times 10^{-5} \text{rad/s} \cdot 24.85 \text{mi/s}}\right)$$

25) Coriolis Frequentie gegeven Horizontale component van Coriolis-versnelling

$$\text{fx } f = \frac{a_C}{U}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(d3d0bc9cbc0b5499f7bfafd3278057f7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0001 = \frac{4}{24.85 \text{mi/s}}$$



26) Coriolis-frequentie

$$fx \quad f = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.0001 = 2 \cdot 7.2921159E^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)$$

27) Drag Coëfficiënt gegeven Wind Stress

$$fx \quad C_D = \frac{\tau_o}{\rho \cdot V_{10}^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.002397 = \frac{1.5 \text{Pa}}{1.293 \text{kg/m}^3 \cdot (22 \text{m/s})^2}$$

28) Hoeksnelheid van de aarde voor gegeven Coriolis-frequentie

$$fx \quad \Omega_E = \frac{f}{2 \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7.3E^{-5} \text{rad/s} = \frac{0.0001}{2 \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

29) Horizontale component van Coriolis-versnelling

$$fx \quad a_C = f \cdot U$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3.99922 = 0.0001 \cdot 24.85 \text{mi/s}$$



30) Horizontale snelheid over het aardoppervlak gegeven Coriolis-frequentie

$$fx \quad U = \frac{a_C}{f}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f4349ea867b307dd2675269f68d0971f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.85485 \text{ mi/s} = \frac{4}{0.0001}$$

31) Horizontale snelheid over het aardoppervlak gegeven horizontale component van Coriolis-versnelling

$$fx \quad U = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(4d25d87d94191bbe34f0046ad604e903_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 24.85415 \text{ mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

32) Omvang van de horizontale component van Coriolis-versnelling

$$fx \quad a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e) \cdot U$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(7453c0f29ed3a7dcecf77fe714fbbf84_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.999332 = 2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{ mi/s}$$

33) Weerstandscoefficiënt

$$fx \quad C_D = 0.00075 + (0.000067 \cdot V_{10})$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(758fecfcf97b15b743a123b5de83ec46_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.002224 = 0.00075 + (0.000067 \cdot 22 \text{ m/s})$$



34) Windsnelheid op hoogte 10 m gegeven windbelasting Rekenmachine openen 

$$\text{fx } V_{10} = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_D \cdot \rho}}$$

$$\text{ex } 21.54152\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.5\text{Pa}}{0.0025 \cdot 1.293\text{kg/m}^3}}$$

35) Windsnelheid op hoogte 10 m voor weerstandscoefficiënt Rekenmachine openen 

$$\text{fx } V_{10} = \frac{C_D - 0.00075}{0.000067}$$

$$\text{ex } 26.1194\text{m/s} = \frac{0.0025 - 0.00075}{0.000067}$$

36) Windstress Rekenmachine openen 

$$\text{fx } \tau_o = C_D \cdot \rho \cdot V_{10}^2$$

$$\text{ex } 1.56453\text{Pa} = 0.0025 \cdot 1.293\text{kg/m}^3 \cdot (22\text{m/s})^2$$



Variabelen gebruikt

- a_C Horizontale component van Coriolis-versnelling
- C_D Sleepcoëfficiënt
- D_{Eddy} Diepte van wrijvingsinvloed door Eckman (*Meter*)
- D_F Diepte van wrijvingsinvloed (*Meter*)
- f Coriolis-frequentie
- L Breedtegraad van een positie op het aardoppervlak (*Graad*)
- q_x Volumestroomsnelheden per eenheid oceaانبreedte (*Kubieke meter per seconde*)
- S Zoutgehalte van water (*Milligram per liter*)
- U Horizontale snelheid over het aardoppervlak (*Mijl/Seconde*)
- u_x Snelheidscomponent langs een horizontale x-as (*Meter per seconde*)
- v Huidige profielsnelheid (*Meter per seconde*)
- V Huidige snelheid (*Mijl/Seconde*)
- V_{10} Windsnelheid op een hoogte van 10 m (*Meter per seconde*)
- V_{Current} Snelheid in het huidige profiel (*Meter per seconde*)
- V_s Snelheid aan de oppervlakte (*Meter per seconde*)
- z Verticale coördinaat
- $\delta p / \delta n$ Drukgradiënt
- ϵ_v Verticale Eddy-viscositeitscoëfficiënt
- θ Hoek tussen de wind- en stromingsrichting
- λ_e Breedtegraad van het grondstation (*Graad*)
- ρ Dichtheid van lucht (*Kilogram per kubieke meter*)



- ρ_s Dichtheid van zout water (Kilogram per kubieke meter)
- ρ_{water} Waterdichtheid (Kilogram per kubieke meter)
- σ_t Verschil in dichtheidswaarden
- τ_o Windstress (Pascal)
- Ω_E Hoeksnelheid van de aarde (Radiaal per seconde)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
De constante van Napier
- **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:** **cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **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:** **Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Mijl/Seconde (mi/s), Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 



- **Meting: Volumetrische stroomsnelheid** in Kubieke meter per seconde (m^3/s)

Volumetrische stroomsnelheid Eenheidsconversie 

- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)

Hoeksnelheid Eenheidsconversie 

- **Meting: Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m^3), Milligram per liter (mg/L)

Dikte Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Berekening van krachten op oceaansstructuren Formules** 
- **Dichtheidsstromen in havens Formules** 
- **Dichtheidsstromingen in Rivieren Formules** 
- **Baggeruitrusting Formules** 
- **Schatting van zee- en kustwinden Formules** 
- **Hydrodynamica van getijdegaten- 2 Formules** 
- **Meteorologie en golfklimaat Formules** 
- **Oceanografie Formules** 
- **Kustbescherming Formules** 
- **Golfvoorspelling Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

6/26/2024 | 8:52:24 AM UTC

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

