



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Specifieke energie en kritische diepte 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 23 Specifieke energie en kritische diepte Formules

Specifieke energie en kritische diepte ↗

1) Boven Breedte van sectie tot sectie Rekening houdend met de conditie van minimale specifieke energie ↗

fx $T = \left((A_{cs}^3) \cdot \frac{[g]}{Q} \right)$

Rekenmachine openen ↗

ex $27.53147m = \left(((3.4m^2)^3) \cdot \frac{[g]}{14m^3/s} \right)$

2) Datum Hoogte voor totale energie per eenheid Gewicht van water in stroomsectie ↗

fx $y = E_{total} - \left(\left(\frac{V_{mean}^2}{2 \cdot [g]} \right) + d_f \right)$

Rekenmachine openen ↗

ex $98.93746mm = 8.6J - \left(\left(\frac{(10.1m/s)^2}{2 \cdot [g]} \right) + 3.3m \right)$



3) Diameter van sectie gegeven Froude-nummer

fx

$$d_{\text{section}} = \frac{\left(\frac{V_{\text{FN}}}{\text{Fr}}\right)^2}{[g]}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)
ex

$$4.996609\text{m} = \frac{\left(\frac{70\text{m/s}}{10}\right)^2}{[g]}$$

4) Diameter van sectie tot sectie rekening houdend met de voorwaarde van minimale specifieke energie

fx

$$d_{\text{section}} = \frac{V_{\text{mean}}^2}{[g]}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)
ex

$$10.40213\text{m} = \frac{(10.1\text{m/s})^2}{[g]}$$

5) Diepte van de stroom bij ontlading

fx

$$d_f = E_{\text{total}} - \left(\frac{\left(\frac{Q}{A_{\text{cs}}}\right)^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)
ex

$$7.735535\text{m} = 8.6J - \left(\frac{\left(\frac{14\text{m}^3/\text{s}}{3.4\text{m}^2}\right)^2}{2 \cdot [g]} \right)$$



6) Diepte van stroming gegeven totale energie in stromingssectie met bodemhelling als datum ↗

fx $d_f = E_{\text{total}} - \left(\left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $3.398937 \text{m} = 8.6 \text{J} - \left(\left(\frac{(10.1 \text{m/s})^2}{2 \cdot [g]} \right) \right)$

7) Froude-getal gegeven snelheid ↗

fx $Fr = \frac{V_{\text{FN}}}{\sqrt{[g] \cdot d_{\text{section}}}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $9.996609 = \frac{70 \text{m/s}}{\sqrt{[g] \cdot 5 \text{m}}}$

8) Gebied van sectie rekening houdend met de toestand van maximale ontlading ↗

fx $A_{\text{cs}} = \left(Q \cdot Q \cdot \frac{T}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $3.475241 \text{m}^2 = \left(14 \text{m}^3/\text{s} \cdot 14 \text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{2.1 \text{m}}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$



9) Gebied van sectie van open kanaal rekening houdend met de voorwaarde van minimale specifieke energie ↗

fx $A_{cs} = \left(Q \cdot \frac{T}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $1.441923\text{m}^2 = \left(14\text{m}^3/\text{s} \cdot \frac{2.1\text{m}}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$

10) Gemiddelde stroomsnelheid door sectie rekening houdend met de voorwaarde van minimale specifieke energie ↗

fx $V_{mean} = \sqrt{[g] \cdot d_{section}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $7.002375\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot 5\text{m}}$

11) Gemiddelde stroomsnelheid gegeven Froude-getal ↗

fx $V_{FN} = Fr \cdot \sqrt{d_{section} \cdot [g]}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $70.02375\text{m/s} = 10 \cdot \sqrt{5\text{m} \cdot [g]}$



12) Gemiddelde stroomsnelheid gegeven Totale energie in stroomsectie waarbij de helling van het bed als datum wordt genomen ↗

fx $V_{mean} = \sqrt{(E_{total} - (d_f)) \cdot 2 \cdot [g]}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $10.19561\text{m/s} = \sqrt{(8.6J - (3.3\text{m})) \cdot 2 \cdot [g]}$

13) Gemiddelde stroomsnelheid voor totale energie per gewichtseenheid water in stroomsectie ↗

fx $V_{mean} = \sqrt{(E_{total} - (d_f + y)) \cdot 2 \cdot [g]}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $10.15706\text{m/s} = \sqrt{(8.6J - (3.3\text{m} + 40\text{mm})) \cdot 2 \cdot [g]}$

14) Ontlading via Area ↗

fx $Q = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot A_{cs}^2 \cdot (E_{total} - d_f)}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $34.66508\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (3.4\text{m}^2)^2 \cdot (8.6J - 3.3\text{m})}$



15) Ontlading via sectie Rekening houdend met de toestand van maximale ontlading

fx
$$Q = \sqrt{(A_{cs}^3) \cdot \frac{[g]}{T}}$$

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

ex
$$13.54781\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{((3.4\text{m}^2)^3) \cdot \frac{[g]}{2.1\text{m}}}$$

16) Ontlading via sectie Rekening houdend met de voorwaarde van minimale specifieke energie

fx
$$Q = \sqrt{(A_{cs}^3) \cdot \frac{[g]}{T}}$$

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

ex
$$13.54781\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{((3.4\text{m}^2)^3) \cdot \frac{[g]}{2.1\text{m}}}$$

17) Oppervlakte van sectie gegeven kwijting

fx
$$A_{cs} = \frac{Q}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot (E_{total} - d_f)}}$$

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

ex
$$1.37314\text{m}^2 = \frac{14\text{m}^3/\text{s}}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot (8.6\text{J} - 3.3\text{m})}}$$



18) Stroomdiepte gegeven totale energie per gewichtseenheid water in stroomsectie ↗

fx $d_f = E_{\text{total}} - \left(\left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + y \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $3.358937 \text{m} = 8.6 \text{J} - \left(\left(\frac{(10.1 \text{m/s})^2}{2 \cdot [g]} \right) + 40 \text{mm} \right)$

19) Top Breedte van Sectie Rekening houdend met de staat van maximale ontlading ↗

fx $T = \sqrt{\left(A_{\text{cs}}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{Q}}$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $5.247044 \text{m} = \sqrt{\left((3.4 \text{m}^2)^3 \right) \cdot \frac{[g]}{14 \text{m}^3/\text{s}}}$

20) Totale energie per gewichtseenheid van het water in de stromingssectie rekening houdend met de bodemhellings als datum ↗

fx $E_{\text{total}} = \left(\frac{V_{\text{FN}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + d_f$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $253.1305 \text{J} = \left(\frac{(70 \text{m/s})^2}{2 \cdot [g]} \right) + 3.3 \text{m}$



21) Totale energie per gewichtseenheid van water in stroomsectie ↗

fx $E_{\text{total}} = \left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + d_f + y$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $8.541063J = \left(\frac{(10.1m/s)^2}{2 \cdot [g]} \right) + 3.3m + 40mm$

22) Totale energie per gewichtseenheid van water in stroomsectie gegeven afvoer ↗

fx $E_{\text{total}} = d_f + \left(\frac{\left(\frac{Q}{A_{\text{cs}}} \right)^2}{2 \cdot [g]} \right)$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $4.164465J = 3.3m + \left(\frac{\left(\frac{14m^3/s}{3.4m^2} \right)^2}{2 \cdot [g]} \right)$

23) Vloeistofvolume rekening houdend met de maximale ontlading ↗

fx $V_w = \sqrt{\left(A_{\text{cs}}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{T}} \cdot \Delta t$

[Rekenmachine openen ↗](#)

ex $16.93476m^3 = \sqrt{\left((3.4m^2)^3 \right) \cdot \frac{[g]}{2.1m}} \cdot 1.25s$



Variabelen gebruikt

- **A_{cs}** Dwarsdoorsnede van het kanaal (*Plein Meter*)
- **d_f** Diepte van stroom (*Meter*)
- **d_{section}** Diameter van sectie (*Meter*)
- **E_{total}** Totale energie (*Joule*)
- **Fr** Froude nummer
- **Q** Ontlading van Kanaal (*Kubieke meter per seconde*)
- **T** Bovenste breedte (*Meter*)
- **V_{FN}** Gemiddelde snelheid voor Froudegetal (*Meter per seconde*)
- **V_{mean}** Gemiddelde snelheid (*Meter per seconde*)
- **V_w** Hoeveelheid water (*Kubieke meter*)
- **y** Hoogte boven Datum (*Millimeter*)
- **Δt** Tijdsinterval (*Seconde*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

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



Controleer andere formulelijsten

- Berekening van uniforme stroom Formules 
- Kritieke stroom en de berekening ervan Formules 
- Geometrische eigenschappen van kanaalsectie Formules 
- Meetgetallen en momentum in Open-Channel Flow Specific Force Formules 
- Specifieke energie en kritische diepte Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

2/1/2024 | 4:32:06 AM UTC

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

