



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Energía específica y profundidad crítica Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!


¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 23 Energía específica y profundidad crítica Fórmulas


Energía específica y profundidad crítica

1) Altura de referencia para la energía total por unidad de peso del agua en la sección de flujo 

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

Calculadora abierta 

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

2) Ancho superior de la sección a través de la sección considerando la condición de energía específica mínima 

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

Calculadora abierta 

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



3) Ancho Superior de la Sección Considerando la Condición de Descarga Máxima

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

Calculadora abierta 

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

4) Área de Sección Considerando Condición de Descarga Máxima

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

Calculadora abierta 

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

5) Área de Sección dada Descarga

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

Calculadora abierta 

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



6) Área de Sección de Canal Abierto Considerando Condición de Energía Específica Mínima

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

Calculadora abierta 

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

7) Descarga a través del área

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

Calculadora abierta 

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

8) Descarga por Sección Considerando Condición de Energía Específica Mínima

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

Calculadora abierta 

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



9) Descarga por Tramo Considerando Condición de Descarga Máxima

Calculadora abierta 

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

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

10) Diámetro de la sección a través de la sección considerando la condición de energía específica mínima

Calculadora abierta 

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

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

11) Diámetro de la sección dado el número de Froude

Calculadora abierta 

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

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




12) Energía total por unidad de peso de agua en la sección de flujo 

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

Calculadora abierta 


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

13) Energía total por unidad de peso de agua en la sección de flujo considerando la pendiente del lecho como referencia 

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

Calculadora abierta 

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


14) Energía total por unidad de peso de agua en la sección de flujo dada descarga 

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

Calculadora abierta 

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




15) Número de Froude dado Velocidad 

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

Calculadora abierta 


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

16) Profundidad de flujo dada descarga 

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

Calculadora abierta 

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


17) Profundidad de flujo dada Energía total por unidad de peso de agua en la sección de flujo 

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

Calculadora abierta 

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




18) Profundidad de flujo dada la energía total en la sección de flujo tomando la pendiente del lecho como referencia 

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

Calculadora abierta 


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

19) Velocidad media de flujo dada la energía total en la sección de flujo tomando la pendiente del lecho como referencia 

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

Calculadora abierta 

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

20) Velocidad media de flujo para la energía total por unidad de peso de agua en la sección de flujo 

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

Calculadora abierta 

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



21) Velocidad media del flujo a través de la sección considerando la condición de energía específica mínima

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

Calculadora abierta 

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

22) Velocidad media del flujo dado el número de Froude

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

Calculadora abierta 

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

23) Volumen de Líquido Considerando Condición de Descarga Máxima

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas

- **A_{CS}** Área transversal del canal (Metro cuadrado)
- **d_f** Profundidad de flujo (Metro)
- **$d_{section}$** Diámetro de la sección (Metro)
- **E_{total}** Energía Total (Joule)
- **Fr** Número de Froude
- **Q** Descarga del canal (Metro cúbico por segundo)
- **T** Ancho superior (Metro)
- **V_{FN}** Velocidad media del número de Froude (Metro por Segundo)
- **V_{mean}** Velocidad promedio (Metro por Segundo)
- **Vw** Cantidad de agua (Metro cúbico)
- **y** Altura sobre el Datum (Milímetro)
- **Δt** Intervalo de tiempo (Segundo)








Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Función:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm), Metro (m)
Longitud [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Volumen** in Metro cúbico (m³)
Volumen [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Energía** in Joule (J)
Energía [Conversión de unidades](#)
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m³/s)
Tasa de flujo volumétrico [Conversión de unidades](#)



Consulte otras listas de fórmulas

- **Cálculo de flujo uniforme Fórmulas** 
- **Flujo crítico y su cálculo Fórmulas** 
- **Propiedades geométricas de la sección del canal Fórmulas** 
- **Canales de medición y momento en canal abierto Fuerza específica de flujo Fórmulas** 
- **Energía específica y profundidad crítica Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

8/9/2024 | 6:51:45 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

