



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de cámara de arena parabólica 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 41 Diseño de cámara de arena parabólica Fórmulas

Diseño de cámara de arena parabólica

Cámara de arena parabólica

1) Área de flujo de la garganta dada la descarga

$$fx \quad F_{\text{area}} = \frac{Q_e}{V_c}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7.869565m^2 = \frac{39.82m^3/s}{5.06m/s}$$

2) Área del Canal Parabólico dada la Anchura del Canal Parabólico

$$fx \quad A_p = \frac{w \cdot d}{1.5}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.49864m^2 = \frac{1.299m \cdot 4.04m}{1.5}$$



3) Descarga dada constante para sección de canal rectangular

$$fx \quad x_o = \left(\frac{Q_e}{d} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.856436 = \left(\frac{39.82m^3/s}{4.04m} \right)$$

4) Energía crítica total

fx

Calculadora abierta 

$$E_c = \left(d_c + \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) + \left(0.1 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) \right) \right)$$

ex

$$4.056937m = \left(2.62m + \left(\frac{(5.06m/s)^2}{2 \cdot 9.8m/s^2} \right) + \left(0.1 \cdot \left(\frac{(5.06m/s)^2}{2 \cdot 9.8m/s^2} \right) \right) \right)$$

5) Energía total en el punto crítico

$$fx \quad E_c = \left(d_c + \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) + h_f \right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 4.056306m = \left(2.62m + \left(\frac{(5.06m/s)^2}{2 \cdot 9.8m/s^2} \right) + 0.130m \right)$$



6) Pérdida de carga dada la velocidad crítica Calculadora abierta 

$$fx \quad h_f = 0.1 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right)$$

$$ex \quad 0.130631m = 0.1 \cdot \left(\frac{(5.06m/s)^2}{2 \cdot 9.8m/s^2} \right)$$

Profundidad crítica 7) Profundidad crítica a diferentes descargas Calculadora abierta 

$$fx \quad d_c = \left(\frac{(Q_e)^2}{g \cdot (W_t)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$ex \quad 2.619658m = \left(\frac{(39.82m^3/s)^2}{9.8m/s^2 \cdot (3m)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

8) Profundidad crítica dada la descarga a través de la sección de control Calculadora abierta 

$$fx \quad d_c = \left(\frac{Q_e}{W_t \cdot V_c} \right)$$

$$ex \quad 2.623188m = \left(\frac{39.82m^3/s}{3m \cdot 5.06m/s} \right)$$



9) Profundidad crítica dada la descarga máxima 

$$fx \quad d_c = \left(\frac{Q_p}{W_t \cdot V_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.619895m = \left(\frac{39.77m^3/s}{3m \cdot 5.06m/s} \right)$$

10) Profundidad crítica dada la profundidad del canal parabólico 

$$fx \quad d_c = \left(\frac{d}{1.55} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.606452m = \left(\frac{4.04m}{1.55} \right)$$

11) Profundidad crítica en la sección de control 

$$fx \quad d_c = \left(\frac{(V_c)^2}{g} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.612612m = \left(\frac{(5.06m/s)^2}{9.8m/s^2} \right)$$



Velocidad crítica

12) Velocidad crítica dada descarga

$$fx \quad V_c = \left(\frac{Q_e}{F_{area}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.066158m/s = \left(\frac{39.82m^3/s}{7.86m^2} \right)$$

13) Velocidad crítica dada Descarga a través de la sección de control

$$fx \quad V_c = \left(\frac{Q_e}{W_t \cdot d_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.066158m/s = \left(\frac{39.82m^3/s}{3m \cdot 2.62m} \right)$$


14) Velocidad crítica dada la descarga máxima

$$fx \quad V_c = \left(\frac{Q_p}{W_t \cdot d_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.059796m/s = \left(\frac{39.77m^3/s}{3m \cdot 2.62m} \right)$$



15) Velocidad crítica dada la energía total en el punto crítico 

$$fx \quad V_c = \sqrt{2 \cdot g \cdot (E_c - (d_c + h_f))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.047772\text{m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot (4.05\text{m} - (2.62\text{m} + 0.130\text{m}))}$$

16) Velocidad crítica dada la pérdida de carga 

$$fx \quad V_c = \left(\frac{h_f \cdot 2 \cdot g}{0.1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.047772\text{m/s} = \left(\frac{0.130\text{m} \cdot 2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}{0.1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

17) Velocidad crítica dada la profundidad crítica en la sección de control 

$$fx \quad V_c = \sqrt{d_c \cdot g}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.067149\text{m/s} = \sqrt{2.62\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$

18) Velocidad crítica dada la profundidad de la sección 

$$fx \quad V_c = \sqrt{\frac{d \cdot g}{1.55}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.054031\text{m/s} = \sqrt{\frac{4.04\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2}{1.55}}$$



Profundidad del canal

19) Profundidad dada la velocidad crítica

$$fx \quad d = 1.55 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{g} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.049549m = 1.55 \cdot \left(\frac{(5.06m/s)^2}{9.8m/s^2} \right)$$

20) Profundidad de descarga dada para sección de canal rectangular

$$fx \quad d = \frac{Q_e}{x_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.040179m = \frac{39.82m^3/s}{9.856}$$

21) Profundidad del canal parabólico dada la anchura del canal parabólico

$$fx \quad d_p = \frac{1.5 \cdot A_{filter}}{w}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 57.73672m = \frac{1.5 \cdot 50.0m^2}{1.299m}$$




22) Profundidad del canal parabólico dada la profundidad crítica 

$$fx \quad d = 1.55 \cdot d_c$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.061m = 1.55 \cdot 2.62m$$

Descarga en canal 23) Coeficiente de descarga con descarga conocida 

$$fx \quad C_D = -\log\left(\frac{Q_{th}}{c}, d\right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.271095 = -\log\left(\frac{0.04m^3/s}{6.9}, 4.04m\right)$$

24) Descarga a través de la Sección de Control 

$$fx \quad Q_e = W_t \cdot V_c \cdot d_c$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.7716m^3/s = 3m \cdot 5.06m/s \cdot 2.62m$$

25) Descarga dada Área de flujo de la garganta 

$$fx \quad Q_e = F_{area} \cdot V_c$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.7716m^3/s = 7.86m^2 \cdot 5.06m/s$$



26) Descarga dada profundidad crítica 

$$fx \quad Q_e = \sqrt{\left((d_c)^3\right) \cdot g \cdot (W_t)^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.82779m^3/s = \sqrt{\left((2.62m)^3\right) \cdot 9.8m/s^2 \cdot (3m)^2}$$

27) Descarga máxima dada la anchura de la garganta 

$$fx \quad Q_p = W_t \cdot V_c \cdot d_c$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 39.7716m^3/s = 3m \cdot 5.06m/s \cdot 2.62m$$

28) Descarga para Sección de Canal Rectangular 

$$fx \quad Q_e = A_{cs} \cdot \left(R^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \frac{i^{\frac{1}{2}}}{n}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 46.2992m^3/s = 3.5m^2 \cdot \left((2.000m)^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \frac{(0.01)^{\frac{1}{2}}}{0.012}$$

29) Descarga que pasa a través del canal Parshall dado el coeficiente de descarga 

$$fx \quad Q_e = c \cdot (d)^{C_D}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 10.0594m^3/s = 6.9 \cdot (4.04m)^{0.27}$$



Ancho del canal

30) Ancho de garganta dada descarga a través de la sección de control

$$fx \quad W_t = \left(\frac{Q_e}{d_c \cdot V_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.003651m = \left(\frac{39.82m^3/s}{2.62m \cdot 5.06m/s} \right)$$

31) Ancho de garganta dada la profundidad crítica

$$fx \quad W_t = \sqrt{\frac{(Q_e)^2}{g \cdot (d_c)^3}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.999413m = \sqrt{\frac{(39.82m^3/s)^2}{9.8m/s^2 \cdot (2.62m)^3}}$$

32) Ancho del canal parabólico

$$fx \quad w = \frac{1.5 \cdot A_{cs}}{d}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.299505m = \frac{1.5 \cdot 3.5m^2}{4.04m}$$



33) Anchura de la garganta dada la descarga máxima 

$$fx \quad W_t = \left(\frac{Q_p}{d_c \cdot V_c} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.999879m = \left(\frac{39.77m^3/s}{2.62m \cdot 5.06m/s} \right)$$

Canal Parshall 34) Ancho de garganta dada descarga 

$$fx \quad W_t = \frac{Q_e}{2.264 \cdot (d_f)^{\frac{3}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.933958m = \frac{39.82m^3/s}{2.264 \cdot (3.3m)^{\frac{3}{2}}}$$

35) Ancho del canal Parshall dada la profundidad 

$$fx \quad w_p = \frac{(d)^{C_D-1}}{c}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.052299m = \frac{(4.04m)^{0.27-1}}{6.9}$$



36) Ancho del canal Parshall dada la profundidad del canal Parshall Calculadora abierta 


$$fx \quad w = \sqrt{\frac{d}{c}}$$

$$ex \quad 0.765184m = \sqrt{\frac{4.04m}{6.9}}$$

37) Descarga que pasa a través del canal Parshall Calculadora abierta 

$$fx \quad Q_e = \left(2.264 \cdot W_t \cdot (d_f)^{\frac{3}{2}} \right)$$

$$ex \quad 40.71633m^3/s = \left(2.264 \cdot 3m \cdot (3.3m)^{\frac{3}{2}} \right)$$

38) Profundidad de flujo en el canal Parshall dado el coeficiente de descarga 1,5 Calculadora abierta 

$$fx \quad H_a = \left(\frac{Q_e}{1.5} \right)^{\frac{1}{n_p}}$$

$$ex \quad 7.762583m = \left(\frac{39.82m^3/s}{1.5} \right)^{\frac{1}{1.6}}$$



39) Profundidad de flujo en el tramo aguas arriba del canal en un tercio de la descarga dada

$$fx \quad d_f = \left(\frac{Q_e}{2.264 \cdot W_t} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.25139m = \left(\frac{39.82m^3/s}{2.264 \cdot 3m} \right)^{\frac{2}{3}}$$

40) Profundidad del canal Parshall ancho dado

$$fx \quad d_{pf} = (c \cdot w)^{\frac{1}{C_D-1}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.049575m = (6.9 \cdot 1.299m)^{\frac{1}{0.27-1}}$$

41) Profundidad del canal Parshall dada la descarga

$$fx \quad d_f = \left(\frac{Q_e}{c} \right)^{\frac{1}{n_p}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.990767m = \left(\frac{39.82m^3/s}{6.9} \right)^{\frac{1}{1.6}}$$



Variables utilizadas






- A_{cs} Área de sección transversal (*Metro cuadrado*)
- A_{filter} Área del filtro percolador (*Metro cuadrado*)
- A_p Área del canal parabólico (*Metro cuadrado*)
- c Integración constante
- C_D Coeficiente de descarga
- d Profundidad (*Metro*)
- d_c Profundidad crítica (*Metro*)
- d_f Profundidad de flujo (*Metro*)
- d_p Profundidad del canal parabólico (*Metro*)
- d_{pf} Profundidad del canal Parshall dado el ancho (*Metro*)
- E_c Energía en el punto crítico (*Metro*)
- F_{area} Área de flujo de la garganta (*Metro cuadrado*)
- g Aceleración debida a la gravedad (*Metro/Segundo cuadrado*)
- H_a Profundidad de flujo en el canal Parshall (*Metro*)
- h_f Pérdida de cabeza (*Metro*)
- i Pendiente de la cama
- n Coeficiente de rugosidad de Manning
- n_p Constante para un canal Parshall de 6 pulgadas
- Q_e Descarga Ambiental (*Metro cúbico por segundo*)
- Q_p Descarga máxima (*Metro cúbico por segundo*)
- Q_{th} Descarga Teórica (*Metro cúbico por segundo*)



- **R** Radio hidráulico (Metro)
- **V_c** Velocidad crítica (Metro por Segundo)
- **w** Ancho (Metro)
- **w_p** Ancho del canal Parshall dada la profundidad (Metro)
- **W_t** Ancho de garganta (Metro)
- **x_o** Constante




Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función: log**, log(Base, Number)
La función logarítmica es una función inversa a la exponenciación.
- **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 Metro (m)
Longitud 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: Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración 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

- **Diseño de cámara de arena parabólica Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

7/24/2024 | 7:55:00 AM UTC

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

