



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conductos 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 29 Conductos Fórmulas

Conductos


Ecuación de continuidad para conductos

1) Área de la sección transversal del conducto en la sección 1 utilizando la ecuación de continuidad 

$$\text{fx } A_1 = \frac{A_2 \cdot V_2}{V_1}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.452941\text{m}^2 = \frac{0.95\text{m}^2 \cdot 26\text{m/s}}{17\text{m/s}}$$

2) Área de la sección transversal del conducto en la sección 2 utilizando la ecuación de continuidad 

$$\text{fx } A_2 = \frac{A_1 \cdot V_1}{V_2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.95\text{m}^2 = \frac{1.452941\text{m}^2 \cdot 17\text{m/s}}{26\text{m/s}}$$



3) Velocidad del aire en la sección 1 del conducto usando la ecuación de continuidad

$$fx \quad V_1 = \frac{A_2 \cdot V_2}{A_1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 17m/s = \frac{0.95m^2 \cdot 26m/s}{1.452941m^2}$$

4) Velocidad del aire en la sección 2 del conducto usando la ecuación de continuidad

$$fx \quad V_2 = \frac{A_1 \cdot V_1}{A_2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 26m/s = \frac{1.452941m^2 \cdot 17m/s}{0.95m^2}$$

Parámetros de los conductos

5) Cantidad de aire dada Velocidad

$$fx \quad Q = V \cdot A_{cs}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18.55m^3/s = 35m/s \cdot 0.53m^2$$



6) Diámetro equivalente de conducto circular para conducto rectangular cuando la cantidad de aire es la misma

$$fx \quad D_e = 1.256 \cdot \left(\frac{a^3 \cdot b^3}{a + b} \right)^{0.2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.866503m = 1.256 \cdot \left(\frac{(0.9m)^3 \cdot (0.7m)^3}{0.9m + 0.7m} \right)^{0.2}$$

7) Diámetro equivalente de conducto circular para conducto rectangular cuando la velocidad del aire es la misma

$$fx \quad D_e = \frac{2 \cdot a \cdot b}{a + b}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.7875m = \frac{2 \cdot 0.9m \cdot 0.7m}{0.9m + 0.7m}$$

8) Factor de Fricción para Flujo Laminar en Ducto

$$fx \quad f_{laminar} = \frac{64}{Re}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.8 = \frac{64}{80}$$



9) Factor de fricción para flujo turbulento en conducto 

$$fx \quad f_{\text{turbulent}} = \frac{0.3164}{\text{Re}^{0.25}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.105795 = \frac{0.3164}{(80)^{0.25}}$$

10) Número de Reynolds dado Factor de fricción para flujo laminar 

$$fx \quad \text{Re} = \frac{64}{f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 80 = \frac{64}{0.8}$$

11) Número de Reynolds en conducto 

$$fx \quad \text{Re} = \frac{d \cdot V_m}{\nu}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 80.0001 = \frac{533.334\text{m} \cdot 15\text{m/s}}{100\text{m}^2/\text{s}}$$

12) Presión de velocidad en conductos 

$$fx \quad P_v = 0.6 \cdot V_m^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.76147\text{mmAq} = 0.6 \cdot (15\text{m/s})^2$$



Presión

13) Caída de presión en conducto circular

Calculadora abierta 

$$fx \quad \Delta P_c = \frac{0.6 \cdot f \cdot L \cdot V_m^2}{\frac{d}{4}}$$

$$ex \quad 0.0054 \text{mmAq} = \frac{0.6 \cdot 0.8 \cdot 0.0654 \text{m} \cdot (15 \text{m/s})^2}{\frac{533.334 \text{m}}{4}}$$

14) Caída de presión en conducto cuadrado

Calculadora abierta 

$$fx \quad \Delta P_s = \frac{0.6 \cdot f \cdot L \cdot V_m^2}{\frac{S^2}{2 \cdot (S+S)}}$$

$$ex \quad 0.32 \text{mmAq} = \frac{0.6 \cdot 0.8 \cdot 0.0654 \text{m} \cdot (15 \text{m/s})^2}{\frac{(9 \text{m})^2}{2 \cdot (9 \text{m} + 9 \text{m})}}$$

15) Coeficiente de pérdida de presión en la entrada del conducto

Calculadora abierta 

$$fx \quad C_1 = \left(1 - \frac{A_1}{A_2} \right)^2$$

$$ex \quad 0.280277 = \left(1 - \frac{1.452941 \text{m}^2}{0.95 \text{m}^2} \right)^2$$



16) Coeficiente de pérdida de presión en la salida del conducto

$$fx \quad C_2 = \left(\frac{A_2}{A_1} - 1 \right)^2$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.119822 = \left(\frac{0.95m^2}{1.452941m^2} - 1 \right)^2$$

17) Coeficiente de pérdida dinámica dada la longitud adicional equivalente

$$fx \quad C = \frac{f \cdot L_e}{m}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.02 = \frac{0.8 \cdot 0.00175m}{0.07m}$$

18) Coeficiente de pérdida dinámica dada la pérdida de presión dinámica

$$fx \quad C = \frac{P_d}{0.6 \cdot V^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.02 = \frac{1.498471mmAq}{0.6 \cdot (35m/s)^2}$$



19) Longitud del conducto dada la pérdida de presión debido a la fricción



$$fx \quad L = \frac{2 \cdot \Delta P_f \cdot m}{f \cdot \rho_{air} \cdot V_m^2}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 0.0654m = \frac{2 \cdot 10.5mmAq \cdot 0.07m}{0.8 \cdot 1.225kg/m^3 \cdot (15m/s)^2}$$

20) Pérdida de presión debido a la ampliación repentina



$$fx \quad \Delta P_{se} = 0.6 \cdot (V_1 - V_2)^2$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 4.954128mmAq = 0.6 \cdot (17m/s - 26m/s)^2$$

21) Pérdida de presión debido a la contracción gradual dada la velocidad del aire en el punto 2



$$fx \quad \Delta P_{gc} = 0.6 \cdot V_2^2 \cdot C_r \cdot C_2$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 1.981643mmAq = 0.6 \cdot (26m/s)^2 \cdot 0.4 \cdot 0.119822$$

22) Pérdida de Presión debido a la Contracción Gradual dado el Coeficiente de Pérdida de Presión en la Sección 1



$$fx \quad \Delta P_{gc} = 0.6 \cdot V_1^2 \cdot C_r \cdot C_1$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 1.981653mmAq = 0.6 \cdot (17m/s)^2 \cdot 0.4 \cdot 0.280277$$



23) Pérdida de presión debido a la contracción repentina dada la velocidad del aire en el punto 1

$$fx \quad \Delta P_{sc1} = 0.6 \cdot V_1^2 \cdot C$$

[Calculadora abierta !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.353517\text{mmAq} = 0.6 \cdot (17\text{m/s})^2 \cdot 0.02$$

24) Pérdida de presión debido a la contracción repentina dada la velocidad del aire en el punto 2

$$fx \quad \Delta P_{sc2} = 0.6 \cdot V_2^2 \cdot C_2$$

[Calculadora abierta !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.954108\text{mmAq} = 0.6 \cdot (26\text{m/s})^2 \cdot 0.119822$$

25) Pérdida de presión dinámica

$$fx \quad P_d = C \cdot 0.6 \cdot V^2$$

[Calculadora abierta !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.498471\text{mmAq} = 0.02 \cdot 0.6 \cdot (35\text{m/s})^2$$

26) Pérdida de presión en la descarga o salida

$$fx \quad \Delta P_{dis} = 0.6 \cdot V^2$$

[Calculadora abierta !\[\]\(3342c215b2a8b663596a81468d5dc314_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 74.92355\text{mmAq} = 0.6 \cdot (35\text{m/s})^2$$

27) Pérdida de presión en la succión

$$fx \quad P_d = C \cdot 0.6 \cdot V^2$$

[Calculadora abierta !\[\]\(5a351309c3b87e4420622c1f0e57efc0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 1.498471\text{mmAq} = 0.02 \cdot 0.6 \cdot (35\text{m/s})^2$$



28) Pérdida de presión por fricción en conductos Calculadora abierta 

$$\text{fx } \Delta P_f = \frac{f \cdot L \cdot \rho_{\text{air}} \cdot V_m^2}{2 \cdot m}$$

$$\text{ex } 10.5\text{mmAq} = \frac{0.8 \cdot 0.0654\text{m} \cdot 1.225\text{kg/m}^3 \cdot (15\text{m/s})^2}{2 \cdot 0.07\text{m}}$$

29) Presión total requerida en la entrada al conducto Calculadora abierta 

$$\text{fx } P_t = \Delta P_f + P_v$$

$$\text{ex } 24.26147\text{mmAq} = 10.5\text{mmAq} + 13.76147\text{mmAq}$$



Variables utilizadas








- **a** Lado más largo (*Metro*)
- **A₁** Área de la sección transversal del conducto en la sección 1 (*Metro cuadrado*)
- **A₂** Área de la sección transversal del conducto en la sección 2 (*Metro cuadrado*)
- **A_{CS}** Área de la sección transversal del conducto (*Metro cuadrado*)
- **b** Lado más corto (*Metro*)
- **C** Coeficiente de pérdida dinámica
- **C₁** Coeficiente de pérdida de presión en 1
- **C₂** Coeficiente de pérdida de presión a 2
- **C_r** Coeficiente de pérdida de presión
- **d** Diámetro del conducto circular (*Metro*)
- **D_e** Diámetro equivalente del conducto (*Metro*)
- **f** Factor de fricción en el conducto
- **f_{laminar}** Factor de fricción para flujo laminar
- **f_{turbulent}** Factor de fricción para flujo turbulento en conductos
- **L** Longitud del conducto (*Metro*)
- **L_e** Longitud adicional equivalente (*Metro*)
- **m** Profundidad media hidráulica (*Metro*)
- **P_d** Pérdida de presión dinámica (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **P_t** Presión total requerida (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **P_v** Presión de velocidad en el conducto (*Agua milimétrica (4 °C)*)



- **Q** Cantidad de aire (*Metro cúbico por segundo*)
- **Re** Número de Reynolds
- **S** Lado (*Metro*)
- **V** Velocidad del aire (*Metro por Segundo*)
- **V₁** Velocidad del aire en la sección 1 (*Metro por Segundo*)
- **V₂** Velocidad del aire en la sección 2 (*Metro por Segundo*)
- **V_m** Velocidad media del aire (*Metro por Segundo*)
- **ΔP_c** Caída de presión en conducto circular (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ΔP_{dis}** Pérdida de presión en la descarga (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ΔP_f** Pérdida de presión por fricción en conductos (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ΔP_{gc}** Pérdida de presión debido a la contracción gradual (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ΔP_s** Caída de presión en conducto cuadrado (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ΔP_{sc 1}** Pérdida de presión debido a una contracción repentina en el punto 1 (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ΔP_{sc 2}** Pérdida de presión debido a una contracción repentina en el punto 2 (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ΔP_{se}** Pérdida de presión debido a agrandamiento repentino (*Agua milimétrica (4 °C)*)
- **ρ_{air}** Densidad del aire (*Kilogramo por metro cúbico*)
- **U** Viscosidad cinemática (*Metro cuadrado por segundo*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m^2)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Agua milimétrica (4 °C) (mmAq)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Tasa de flujo volumétrico** in Metro cúbico por segundo (m^3/s)
Tasa de flujo volumétrico Conversión de unidades 
- **Medición: Viscosidad cinemática** in Metro cuadrado por segundo (m^2/s)
Viscosidad cinemática Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m^3)
Densidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Refrigeración por aire Fórmulas](#) 
- [Conductos Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/13/2024 | 6:49:58 AM UTC

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

