



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Torque ejercido sobre una rueda con álabes curvos radiales 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 50 Torque ejercido sobre una rueda con álabes curvos radiales Fórmulas

Torque ejercido sobre una rueda con álabes curvos radiales

1) Eficiencia del sistema

$$fx \quad \eta = \left(1 - \left(\frac{v}{v_f} \right)^2 \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.941315 = \left(1 - \left(\frac{9.69m/s}{40m/s} \right)^2 \right)$$

2) Masa de fluido que golpea la paleta por segundo

$$fx \quad m_f = \frac{W_f}{G}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.236kg = \frac{12.36N}{10}$$

3) Momento angular en la entrada

$$fx \quad L = \left(\frac{W_f \cdot v_f}{G} \right) \cdot r$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 148.32kg \cdot m^2/s = \left(\frac{12.36N \cdot 40m/s}{10} \right) \cdot 3m$$



4) Momento angular en la salida

$$fx \quad L = \left(\frac{w_f \cdot v}{G} \right) \cdot r$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 35.93052 \text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = \left(\frac{12.36 \text{N} \cdot 9.69 \text{m/s}}{10} \right) \cdot 3 \text{m}$$

5) Potencia entregada a la rueda

$$fx \quad P_{dc} = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u + v \cdot v_f)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2209.474 \text{W} = \left(\frac{12.36 \text{N}}{10} \right) \cdot (40 \text{m/s} \cdot 35 \text{m/s} + 9.69 \text{m/s} \cdot 40 \text{m/s})$$

6) Radio en la entrada con par conocido por fluido

$$fx \quad r = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot r_O)}{v_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 8.813149 \text{m} = \frac{\left(\frac{292 \text{N} \cdot \text{m} \cdot 10}{12.36 \text{N}} \right) + (9.69 \text{m/s} \cdot 12 \text{m})}{40 \text{m/s}}$$



7) Radio en la entrada para el trabajo realizado en la rueda por segundo



$$\text{fx } r = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - (v \cdot r_O)}{v_f}$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 3.160961\text{m} = \frac{\left(\frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 13\text{rad/s}} \right) - (9.69\text{m/s} \cdot 12\text{m})}{40\text{m/s}}$$

8) Radio en la salida para el par ejercido por el fluido

$$\text{fx } r_O = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot r)}{v}$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 11.99649\text{m} = \frac{\left(\frac{292\text{N} \cdot \text{m} \cdot 10}{12.36\text{N}} \right) - (40\text{m/s} \cdot 3\text{m})}{9.69\text{m/s}}$$


9) Radio en la salida para el trabajo realizado en la rueda por segundo

$$\text{fx } r_O = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - (v_f \cdot r)}{v}$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 12.66444\text{m} = \frac{\left(\frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 13\text{rad/s}} \right) - (40\text{m/s} \cdot 3\text{m})}{9.69\text{m/s}}$$




10) Torque ejercido por el fluido 

$$fx \quad \tau = \left(\frac{W_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_O)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 292.0421N \cdot m = \left(\frac{12.36N}{10} \right) \cdot (40m/s \cdot 3m + 9.69m/s \cdot 12m)$$

11) Velocidad angular para el trabajo realizado en la rueda por segundo 

$$fx \quad \omega = \frac{w \cdot G}{W_f \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_O)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.35424rad/s = \frac{3.9KJ \cdot 10}{12.36N \cdot (40m/s \cdot 3m + 9.69m/s \cdot 12m)}$$

12) Velocidad dada Eficiencia del sistema 

$$fx \quad v_f = \frac{v}{\sqrt{1 - \eta}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21.6675m/s = \frac{9.69m/s}{\sqrt{1 - 0.80}}$$

13) Velocidad dada el momento angular en la entrada 

$$fx \quad v_f = \frac{L \cdot G}{W_f \cdot r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 67.42179m/s = \frac{250kg \cdot m^2/s \cdot 10}{12.36N \cdot 3m}$$




14) Velocidad dada el momento angular en la salida 

$$fx \quad v = \frac{T_m \cdot G}{W_f \cdot r}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 10.38296m/s = \frac{38.5kg \cdot m/s \cdot 10}{12.36N \cdot 3m}$$

15) Velocidad de la rueda dada la velocidad tangencial en la punta de entrada de la paleta 

$$fx \quad \Omega = \frac{v_{tangencial} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.183099rev/s = \frac{60m/s \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 3m}$$


16) Velocidad de la rueda dada la velocidad tangencial en la punta de salida de la paleta 

$$fx \quad \Omega = \frac{v_{tangencial} \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot r_O}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.795775rev/s = \frac{60m/s \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 12m}$$



17) Velocidad del trabajo realizado si no hay pérdida de energía Calculadora abierta 


$$fx \quad v_f = \sqrt{\left(\frac{w \cdot 2 \cdot G}{w_f}\right) + v^2}$$

$$ex \quad 80.02859\text{m/s} = \sqrt{\left(\frac{3.9\text{KJ} \cdot 2 \cdot 10}{12.36\text{N}}\right) + (9.69\text{m/s})^2}$$

18) Velocidad en el punto dado Eficiencia del sistema Calculadora abierta 


$$fx \quad v = \sqrt{1 - \eta} \cdot v_f$$

$$ex \quad 17.88854\text{m/s} = \sqrt{1 - 0.80} \cdot 40\text{m/s}$$

19) Velocidad inicial cuando el trabajo realizado en el ángulo de la paleta es 90 y la velocidad es cero Calculadora abierta 

$$fx \quad u = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot v_f}$$

$$ex \quad 78.8835\text{m/s} = \frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 40\text{m/s}}$$

20) Velocidad inicial dada Potencia entregada a la rueda Calculadora abierta 

$$fx \quad u = \left(\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f \cdot v_f}\right) - (v)\right)$$

$$ex \quad 34.99042\text{m/s} = \left(\left(\frac{2209\text{W} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 40\text{m/s}}\right) - (9.69\text{m/s})\right)$$



21) Velocidad inicial para el trabajo realizado si el chorro sale en movimiento de la rueda

$$\text{fx } u = \frac{\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot v_f)}{v_f}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 54.37042\text{m/s} = \frac{\left(\frac{2209\text{W} \cdot 10}{12.36\text{N}} \right) + (9.69\text{m/s} \cdot 40\text{m/s})}{40\text{m/s}}$$

Radio de la rueda

22) Radio de rueda dado momento angular en la entrada

$$\text{fx } r = \frac{L}{\frac{w_f \cdot v_f}{G}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5.056634\text{m} = \frac{250\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}}{\frac{12.36\text{N} \cdot 40\text{m/s}}{10}}$$

23) Radio de rueda para velocidad tangencial en la punta de entrada de la paleta

$$\text{fx } r = \frac{v}{\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.012873\text{m} = \frac{9.69\text{m/s}}{\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1\text{rev/s}}{60}}$$



24) Radio de rueda para velocidad tangencial en la punta de salida de la paleta

$$fx \quad r = \frac{V_{\text{tangencial}}}{\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.547284m = \frac{60m/s}{\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1rev/s}{60}}$$

Momento tangencial y velocidad tangencial

25) Momento tangencial de los álabes de contacto del fluido en la entrada

$$fx \quad T_m = \frac{W_f \cdot V_f}{G}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 49.44kg \cdot m/s = \frac{12.36N \cdot 40m/s}{10}$$

26) Momento tangencial del fluido golpeando paletas en la salida

$$fx \quad T_m = \frac{W_f \cdot V}{G}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 11.97684kg \cdot m/s = \frac{12.36N \cdot 9.69m/s}{10}$$



27) Velocidad dada Momento tangencial del fluido Golpeando paletas en la entrada

$$fx \quad u = \frac{T_m \cdot G}{W_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 31.14887\text{m/s} = \frac{38.5\text{kg}\cdot\text{m/s} \cdot 10}{12.36\text{N}}$$

28) Velocidad dada Momento tangencial del fluido Golpeando paletas en la salida

$$fx \quad u = \frac{T_m \cdot G}{W_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 31.14887\text{m/s} = \frac{38.5\text{kg}\cdot\text{m/s} \cdot 10}{12.36\text{N}}$$

29) Velocidad tangencial en la punta de entrada de la paleta

$$fx \quad v_{\text{tangencial}} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60} \right) \cdot r$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.58407\text{m/s} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1\text{rev/s}}{60} \right) \cdot 3\text{m}$$



30) Velocidad tangencial en la punta de salida de la paleta

$$fx \quad v_{\text{tangencial}} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot \Omega}{60} \right) \cdot r$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 39.58407\text{m/s} = \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot 2.1\text{rev/s}}{60} \right) \cdot 3\text{m}$$

Velocidad en la entrada

31) Velocidad en la entrada cuando el trabajo realizado en el ángulo de la paleta es 90 y la velocidad es cero

$$fx \quad v_f = \frac{w \cdot G}{w_f \cdot u}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 90.15257\text{m/s} = \frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 35\text{m/s}}$$

32) Velocidad en la entrada dado el trabajo realizado en la rueda

$$fx \quad v_f = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - v \cdot r_O}{r}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 42.14615\text{m/s} = \frac{\left(\frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{12.36\text{N} \cdot 13\text{rad/s}} \right) - 9.69\text{m/s} \cdot 12\text{m}}{3\text{m}}$$



33) Velocidad en la entrada Torque dado por el fluido

Calculadora abierta 

$$fx \quad v_f = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) + (v \cdot r)}{r_O}$$

$$ex \quad 22.10966\text{m/s} = \frac{\left(\frac{292\text{N} \cdot \text{m} \cdot 10}{12.36\text{N}} \right) + (9.69\text{m/s} \cdot 3\text{m})}{12\text{m}}$$

Velocidad en la salida

34) Velocidad en la salida dada Potencia entregada a la rueda

Calculadora abierta 

$$fx \quad v = \frac{\left(\frac{P_{dc} \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot u)}{v_f}$$

$$ex \quad 9.680421\text{m/s} = \frac{\left(\frac{2209\text{W} \cdot 10}{12.36\text{N}} \right) - (40\text{m/s} \cdot 35\text{m/s})}{40\text{m/s}}$$


35) Velocidad en la salida dada Trabajo realizado si el chorro sale en movimiento de la rueda

Calculadora abierta 

$$fx \quad v = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot u)}{v_f}$$

$$ex \quad 43.8835\text{m/s} = \frac{\left(\frac{3.9\text{KJ} \cdot 10}{12.36\text{N}} \right) - (40\text{m/s} \cdot 35\text{m/s})}{40\text{m/s}}$$



36) Velocidad en la salida dado el trabajo realizado en la rueda 

$$fx \quad v = \frac{\left(\frac{w \cdot G}{w_f \cdot \omega} \right) - (v_f \cdot r)}{r_O}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 10.22654m/s = \frac{\left(\frac{3.9KJ \cdot 10}{12.36N \cdot 13rad/s} \right) - (40m/s \cdot 3m)}{12m}$$

37) Velocidad en la salida Torque dado por el fluido 

$$fx \quad v = \frac{\left(\frac{\tau \cdot G}{w_f} \right) - (v_f \cdot r)}{r_O}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.687163m/s = \frac{\left(\frac{292N \cdot m \cdot 10}{12.36N} \right) - (40m/s \cdot 3m)}{12m}$$

Peso del fluido 38) Peso del fluido cuando el trabajo realizado en el ángulo de la paleta es 90 y la velocidad es cero 

$$fx \quad w_f = \frac{w \cdot G}{v_f \cdot u}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 27.85714N = \frac{3.9KJ \cdot 10}{40m/s \cdot 35m/s}$$



39) Peso del fluido dado el momento angular en la entrada 

$$fx \quad w_f = \frac{L \cdot G}{v_f \cdot r}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 20.833333N = \frac{250kg \cdot m^2/s \cdot 10}{40m/s \cdot 3m}$$

40) Peso del fluido dado el momento angular en la salida 

$$fx \quad w_f = \frac{T_m \cdot G}{v \cdot r_O}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 91.97884N = \frac{38.5kg \cdot m/s \cdot 10}{9.69m/s \cdot 12m}$$

41) Peso del fluido dado el momento tangencial del fluido golpeando las paletas en la entrada 

$$fx \quad w_f = \frac{T_m \cdot G}{v_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9.625N = \frac{38.5kg \cdot m/s \cdot 10}{40m/s}$$


42) Peso del fluido dado Masa del fluido golpeando la paleta por segundo 

$$fx \quad w_f = m_f \cdot G$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 9N = 0.9kg \cdot 10$$




43) Peso del fluido dado Potencia entregada a la rueda 

$$fx \quad w_f = \frac{P_{dc} \cdot G}{v_f \cdot u + v \cdot v_f}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 12.35735N = \frac{2209W \cdot 10}{40m/s \cdot 35m/s + 9.69m/s \cdot 40m/s}$$

44) Peso del fluido dado Trabajo realizado si el chorro sale en movimiento de la rueda 

$$fx \quad w_f = \frac{w \cdot G}{v_f \cdot u - v \cdot v_f}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 38.52232N = \frac{3.9KJ \cdot 10}{40m/s \cdot 35m/s - 9.69m/s \cdot 40m/s}$$

45) Peso del fluido para el trabajo realizado en la rueda por segundo 

$$fx \quad w_f = \frac{w \cdot G}{(v_f \cdot r + v \cdot r_O) \cdot \omega}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 12.6968N = \frac{3.9KJ \cdot 10}{(40m/s \cdot 3m + 9.69m/s \cdot 12m) \cdot 13rad/s}$$





46) Peso del fluido por trabajo realizado si no hay pérdida de energía 

$$fx \quad w_f = \frac{w \cdot 2 \cdot G}{v_f^2 - v^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 51.78926N = \frac{3.9KJ \cdot 2 \cdot 10}{(40m/s)^2 - (9.69m/s)^2}$$

Trabajo hecho 47) El trabajo realizado para la descarga radial en el ángulo de la paleta es 90 y la velocidad es cero 

$$fx \quad w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.7304KJ = \left(\frac{12.36N}{10} \right) \cdot (40m/s \cdot 35m/s)$$

48) Trabajo realizado en la rueda por segundo 

$$fx \quad w = \left(\frac{w_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot r + v \cdot r_O) \cdot \omega$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.796547KJ = \left(\frac{12.36N}{10} \right) \cdot (40m/s \cdot 3m + 9.69m/s \cdot 12m) \cdot 13rad/s$$



49) Trabajo realizado si el chorro sale en la misma dirección que la del movimiento de la rueda

$$\text{fx } w = \left(\frac{W_f}{G} \right) \cdot (v_f \cdot u - v \cdot v_f)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.251326\text{KJ} = \left(\frac{12.36\text{N}}{10} \right) \cdot (40\text{m/s} \cdot 35\text{m/s} - 9.69\text{m/s} \cdot 40\text{m/s})$$

50) Trabajo realizado si no hay pérdida de energía

$$\text{fx } w = \left(\frac{W_f}{2} \cdot G \right) \cdot (v_f^2 - v^2)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.093077\text{KJ} = \left(\frac{12.36\text{N}}{2} \cdot 10 \right) \cdot ((40\text{m/s})^2 - (9.69\text{m/s})^2)$$











Variables utilizadas

- **G** Gravedad específica del fluido
- **L** Momento angular (Kilogramo metro cuadrado por segundo)
- **m_f** Masa fluida (Kilogramo)
- **P_{dc}** Energía entregada (Vatio)
- **r** radio de rueda (Metro)
- **r_O** Radio de salida (Metro)
- **T_m** Momento tangencial (Kilogramo metro por segundo)
- **u** Velocidad inicial (Metro por Segundo)
- **v** Velocidad de chorro (Metro por Segundo)
- **V_f** Velocidad final (Metro por Segundo)
- **V_{tangencial}** Velocidad tangencial (Metro por Segundo)
- **w** Trabajo hecho (kilojulio)
- **w_f** Peso del fluido (Newton)
- **η** Eficiencia del Jet
- **T** Torque ejercido sobre la rueda (Metro de Newton)
- **ω** Velocidad angular (radianes por segundo)
- **Ω** Velocidad angular (Revolución por segundo)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in kilojulio (KJ)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad angular** in radianes por segundo (rad/s), Revolución por segundo (rev/s)
Velocidad angular Conversión de unidades 
- **Medición:** **Esfuerzo de torsión** in Metro de Newton (N*m)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento angular** in Kilogramo metro cuadrado por segundo (kg*m²/s)
Momento angular Conversión de unidades 
- **Medición:** **Impulso** in Kilogramo metro por segundo (kg*m/s)
Impulso Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Torque ejercido sobre una rueda con álabes curvos radiales** **Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

2/1/2024 | 3:07:53 PM UTC

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

