

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Force exercée par le jet de fluide sur la palette incurvée en mouvement Formules

[calculatrices !](#)[Exemples!](#)[conversions !](#)

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Liste de 21 Force exercée par le jet de fluide sur la palette incurvée en mouvement Formules

Force exercée par le jet de fluide sur la palette incurvée en mouvement ↗

Jet frappant une aube incurvée mobile symétrique au centre ↗

1) Efficacité du jet ↗

fx $\eta = \left((2 \cdot v) \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \right) \cdot \frac{100}{V_{\text{absolute}}^3}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.590031 = \left((2 \cdot 9.69 \text{m/s}) \cdot (10.1 \text{m/s} - 9.69 \text{m/s})^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \right) \cdot \frac{100}{(10.1 \text{m/s})^3}$

2) Efficacité maximale ↗

fx $\eta_{\max} = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (1 + \cos(\theta))$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.933013 = \left(\frac{1}{2} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$

3) Énergie cinétique de jet par seconde ↗

fx $KE = \frac{A_{\text{Jet}} \cdot v_{\text{jet}}^3}{2}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1036.8 \text{J} = \frac{1.2 \text{m}^2 \cdot (12 \text{m/s})^3}{2}$



4) Masse d'aube de frappe de fluide par seconde 

$$fx \quad m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)}{G}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 0.482652\text{kg} = \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})}{10}$$

5) Travail effectué par Jet sur Vane par seconde 

$$fx \quad w = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)^2}{G} \right) \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

ex

$$3.578156\text{KJ} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69\text{m/s}$$

6) Travail effectué par seconde compte tenu de l'efficacité de la roue 

$$fx \quad w = \eta \cdot KE$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 0.009608\text{KJ} = 0.80 \cdot 12.01\text{J}$$

7) Vitesse absolue pour la force exercée par le jet dans la direction du flux du jet entrant 

$$fx \quad V_{absolute} = \left(\frac{\sqrt{F \cdot G}}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (1 + \cos(\theta))} \right) + v$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 9.917616\text{m/s} = \left(\frac{\sqrt{2.5\text{N} \cdot 10}}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))} \right) + 9.69\text{m/s}$$

8) Vitesse absolue pour la masse de l'aube de frappe fluide par seconde 

$$fx \quad V_{absolute} = \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{Jet}} \right) + v$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 10.45453\text{m/s} = \left(\frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2} \right) + 9.69\text{m/s}$$



9) Vitesse de l'aube compte tenu de la force exercée par le jet ↗

fx $v = - \left(\sqrt{\frac{F \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (1 + \cos(\theta))}} - V_{\text{absolute}} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $9.033192 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{2.5 \text{ N} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{m}^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ))}} - 10.1 \text{ m/s} \right)$

10) Vitesse de l'aube pour une masse de fluide donnée ↗

fx $v = V_{\text{absolute}} - \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{Jet}} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $9.335474 \text{ m/s} = 10.1 \text{ m/s} - \left(\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2} \right)$

Aire de section transversale ↗

11) Aire de la section transversale pour la force exercée par le jet avec une vitesse relative ↗

fx $A_{\text{Jet}} = \frac{F \cdot G}{(1 + a \cdot \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.328275 \text{ m}^2 = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 10}{(1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ)) \cdot 9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})}$

12) Aire de section transversale pour la force exercée par le jet dans la direction de l'écoulement ↗

fx $A_{\text{Jet}} = \frac{F \cdot G}{(1 + \cos(\theta)) \cdot \gamma_f \cdot V_{\text{absolute}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.329798 \text{ m}^2 = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 10}{(1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.81 \text{kN/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s} \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})}$



13) Aire de section transversale pour le travail effectué par Jet sur la palette par seconde 

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{w \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{absolute} - v)^2 \cdot (1 + \cos(\theta)) \cdot v}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 1.307936m^2 = \frac{3.9KJ \cdot 10}{9.81kN/m^3 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)^2 \cdot (1 + \cos(30^\circ)) \cdot 9.69m/s}$$

14) Zone de section transversale pour la masse de fluide frappant l'aube mobile par seconde 

$$fx \quad A_{Jet} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{absolute} - v)}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 2.237637m^2 = \frac{0.9kg \cdot 10}{9.81kN/m^3 \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)}$$

Force exercée par Jet 15) Force exercée par le jet avec une vitesse relative 

$$fx \quad F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot V_{absolute} \cdot (V_{absolute} - v)}{G} \right) \cdot (1 + a \cdot \cos(\theta))$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 9.13869N = \left(\frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot 10.1m/s \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)}{10} \right) \cdot (1 + 1.01 \cdot \cos(30^\circ))$$

16) Force exercée par le jet dans la direction du flux de jet 

$$fx \quad F_s = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot V_{absolute} \cdot (V_{absolute} - v)}{G} \right) \cdot (1 + \cos(\theta))$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 9.096473N = \left(\frac{9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot 10.1m/s \cdot (10.1m/s - 9.69m/s)}{10} \right) \cdot (1 + \cos(30^\circ))$$



17) Force exercée par le jet dans la direction du flux du jet entrant avec un angle à 90° ↗

fx $F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)^2}{G} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$

18) Force exercée par le jet dans la direction du flux du jet entrant avec un angle zéro ↗

fx $F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot (V_{absolute} - v)^2}{G} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.197887\text{kN} = \left(\frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot (10.1\text{m/s} - 9.69\text{m/s})^2}{10} \right)$

Jet frappant tangentiellement une aube incurvée mobile asymétrique à l'une des pointes ↗

19) Aire de la section transversale pour la masse de l'aube de frappe de fluide par seconde ↗

fx $A_{Jet} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot v}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.094678\text{m}^2 = \frac{0.9\text{kg} \cdot 10}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 9.69\text{m/s}}$

20) Masse d'aubes de frappe de fluide par seconde ↗

fx $m_f = \frac{\gamma_f \cdot A_{Jet} \cdot v}{G}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $11.40707\text{kg} = \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1.2\text{m}^2 \cdot 9.69\text{m/s}}{10}$



21) Vitesse à l'entrée pour la masse de l'aube de frappe de fluide par seconde 

$$fx \quad v = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{Jet}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

ex $0.764526 \text{ m/s} = \frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}$



Variables utilisées

- **a** Coefficient numérique a
- **A_{Jet}** Surface transversale du jet (*Mètre carré*)
- **F** Force exercée par Jet (*Newton*)
- **F_s** Forcer par une plaque stationnaire (*Newton*)
- **F_t** Force de poussée (*Kilonewton*)
- **G** Densité spécifique du fluide
- **KE** Énergie cinétique (*Joule*)
- **m_f** Masse fluide (*Kilogramme*)
- **v** Vitesse du jet (*Mètre par seconde*)
- **V_{absolute}** Vitesse absolue du jet d'émission (*Mètre par seconde*)
- **v_{jet}** Vitesse du jet de fluide (*Mètre par seconde*)
- **w** Travail effectué (*Kilojoule*)
- **γ_f** Poids spécifique du liquide (*Kilonewton par mètre cube*)
- **η** Efficacité du Jet
- **η_{max}** Efficacité maximale
- **θ** Thêta (*Degré*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Énergie** in Joule (J), Kilojoule (kJ)
Énergie Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Force** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Force Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité ↗



Vérifier d'autres listes de formules

- Force exercée par le jet de fluide sur la palette incurvée en mouvement

Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

2/1/2024 | 4:50:58 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

