

Importante Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 41
Importante Equação do Momento de Impulso
e suas Aplicações Fórmulas

1) Princípios de Momentum Angular Fórmulas ↗

1.1) Distância radial r1 dado o torque exercido no fluido Fórmula ↗

Fórmula

Avaliar Fórmula ↗

$$r1 = \frac{(r2 \cdot V_2 \cdot q_{\text{flow}}) - (\tau \cdot \Delta)}{q_{\text{flow}} \cdot V_1}$$

Exemplo com Unidades

$$1.9896\text{m} = \frac{(6.3\text{m} \cdot 61.45\text{m/s} \cdot 24\text{m}^3/\text{s}) - (91\text{N}\cdot\text{m} \cdot 49\text{m})}{24\text{m}^3/\text{s} \cdot 101.2\text{m/s}}$$

1.2) Distância radial r2 dado o torque exercido no fluido Fórmula ↗

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↗

$$r2 = \frac{\left(\frac{\tau}{q_{\text{flow}}} \cdot \Delta\right) + r1 \cdot V_1}{V_2}$$

$$6.3172\text{m} = \frac{\left(\frac{91\text{N}\cdot\text{m}}{24\text{m}^3/\text{s}} \cdot 49\text{m}\right) + 2\text{m} \cdot 101.2\text{m/s}}{61.45\text{m/s}}$$

1.3) Mudança na taxa de fluxo dado o torque exercido no fluido Fórmula ↗

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↗

$$q_{\text{flow}} = \frac{\tau}{r2 \cdot V_2 - r1 \cdot V_1} \cdot \Delta$$

$$24.1373\text{m}^3/\text{s} = \frac{91\text{N}\cdot\text{m}}{6.3\text{m} \cdot 61.45\text{m/s} - 2\text{m} \cdot 101.2\text{m/s}} \cdot 49\text{m}$$

1.4) Torque Exercido no Fluido Fórmula ↗

Fórmula

Avaliar Fórmula ↗

$$\tau = \left(\frac{q_{\text{flow}}}{\Delta}\right) \cdot (r2 \cdot V_2 - r1 \cdot V_1)$$

Exemplo com Unidades

$$90.4824\text{N}\cdot\text{m} = \left(\frac{24\text{m}^3/\text{s}}{49\text{m}}\right) \cdot (6.3\text{m} \cdot 61.45\text{m/s} - 2\text{m} \cdot 101.2\text{m/s})$$



1.5) Velocidade na distância radial r1 dado o torque exercido no fluido Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$V_1 = \frac{q_{\text{flow}} \cdot r_2 \cdot V_2 - (\tau \cdot \Delta)}{r_1 \cdot q_{\text{flow}}}$$

Exemplo com Unidades

$$100.6717 \text{ m/s} = \frac{24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 6.3 \text{ m} \cdot 61.45 \text{ m/s} - (91 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 49 \text{ m})}{2 \text{ m} \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s}}$$

1.6) Velocidade na distância radial r2 dado o torque exercido no fluido Fórmula

Fórmula

Avaliar Fórmula 

$$V_2 = \frac{q_{\text{flow}} \cdot r_1 \cdot V_1 + (\tau \cdot \Delta)}{q_{\text{flow}} \cdot r_2}$$

Exemplo com Unidades

$$61.6177 \text{ m/s} = \frac{24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2 \text{ m} \cdot 101.2 \text{ m/s} + (91 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 49 \text{ m})}{24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 6.3 \text{ m}}$$

2) Reação de propulsão a jato do jato Fórmulas

2.1) Propulsão a jato do orifício do tanque Fórmulas

2.1.1) Área do furo dado Coeficiente de Velocidade para Jato Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$A_{\text{jet}} = \frac{0.5 \cdot F}{\gamma_f \cdot h \cdot C_v^2}$$

$$1.1934 \text{ m}^2 = \frac{0.5 \cdot 240 \text{ N}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 12.11 \text{ m} \cdot 0.92^2}$$

2.1.2) Área do Jato dada Força exercida no Tanque devido ao Jato Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$A_{\text{jet}} = \frac{F}{\gamma_f \cdot \frac{v^2}{g}}$$

$$1.2068 \text{ m}^2 = \frac{240 \text{ N}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \frac{14.1 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}}$$

2.1.3) Cabeça sobre o buraco do jato dada a força exercida no tanque devido ao jato Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula 

$$h = \frac{0.5 \cdot F}{\left(C_v^2\right) \cdot \gamma_f \cdot A_{\text{jet}}}$$

$$12.0436 \text{ m} = \frac{0.5 \cdot 240 \text{ N}}{\left(0.92^2\right) \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}$$



2.1.4) Força exercida no tanque devido ao jato Fórmula

Fórmula

$$F = \gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \frac{v^2}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$238.6535 \text{ N} = 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \frac{14.1 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

2.1.5) Peso específico do líquido dado a força exercida no tanque devido ao jato Fórmula

Fórmula

$$\gamma_f = \left(\frac{F \cdot [g]}{A_{\text{Jet}} \cdot (v)^2} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$9.8653 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{240 \text{ N} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{1.2 \text{ m}^2 \cdot (14.1 \text{ m/s})^2} \right)$$

Avaliar Fórmula 

2.1.6) Peso Específico do Líquido dado o Coeficiente de Velocidade para Jato Fórmula

Fórmula

$$\gamma_f = \frac{0.5 \cdot F}{A_{\text{Jet}} \cdot h \cdot C_v^2}$$

Exemplo com Unidades

$$9.7562 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.5 \cdot 240 \text{ N}}{1.2 \text{ m}^2 \cdot 12.11 \text{ m} \cdot 0.92^2}$$

Avaliar Fórmula 

2.1.7) Velocidade real dada a força exercida no tanque devido ao jato Fórmula

Fórmula

$$v = \sqrt{\frac{F \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$14.1397 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{240 \text{ N} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}}$$

Avaliar Fórmula 

2.2) Propulsão a jato de navios Fórmulas

2.2.1) Área de Emissão do Jato dado Trabalho feito pelo Jato no Navio Fórmula

Fórmula

$$A_{\text{Jet}} = \frac{W \cdot [g]}{V \cdot u \cdot \gamma_f}$$

Exemplo com Unidades

$$6.0955 \text{ m}^2 = \frac{150 \text{ J} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}{6 \text{ m/s} \cdot 4.1 \text{ m/s} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Avaliar Fórmula 

2.2.2) Área do Jato Emissor dado o Peso da Água Fórmula

Fórmula

$$A_{\text{Jet}} = \frac{W_{\text{Water}}}{\gamma_f \cdot V_r}$$

Exemplo com Unidades

$$10.0928 \text{ m}^2 = \frac{1000 \text{ kg}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 



2.2.3) Eficiência da propulsão dada a perda de carga devido ao atrito Fórmula

Fórmula

$$\eta = 2 \cdot V \cdot \frac{u}{(V + u)^2 + 2 \cdot [g] \cdot h}$$

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$0.1449 = 2 \cdot 6 \text{ m/s} \cdot \frac{4.1 \text{ m/s}}{(6 \text{ m/s} + 4.1 \text{ m/s})^2 + 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 12.11 \text{ m}}$$

2.2.4) Eficiência de Propulsão Fórmula

Fórmula

$$\eta = 2 \cdot V \cdot \frac{u}{(V + u)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4823 = 2 \cdot 6 \text{ m/s} \cdot \frac{4.1 \text{ m/s}}{(6 \text{ m/s} + 4.1 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

2.2.5) Energia Cinética da Água Fórmula

Fórmula

$$KE = W_{\text{Water}} \cdot \frac{V_f^2}{2 \cdot [g]}$$

Exemplo com Unidades

$$1274.6453 \text{ J} = 1000 \text{ kg} \cdot \frac{5 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

2.2.6) Força Propulsora Fórmula

Fórmula

$$F = W_{\text{Water}} \cdot \frac{V}{[g]}$$

Exemplo com Unidades

$$611.8297 \text{ N} = 1000 \text{ kg} \cdot \frac{6 \text{ m/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Avaliar Fórmula 

2.2.7) Velocidade absoluta do jato emissor dada a força propulsora Fórmula

Fórmula

$$V = [g] \cdot \frac{F}{W_{\text{Water}}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.3536 \text{ m/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{240 \text{ N}}{1000 \text{ kg}}$$

Avaliar Fórmula 

2.2.8) Velocidade Absoluta do Jato Emissor dada a Velocidade Relativa Fórmula

Fórmula

$$V = V_r - u$$

Exemplo com Unidades

$$6 \text{ m/s} = 10.1 \text{ m/s} - 4.1 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

2.2.9) Velocidade do jato em relação ao movimento do navio dada a energia cinética Fórmula

Fórmula

$$V_r = \sqrt{KE \cdot 2 \cdot \frac{[g]}{W_{\text{body}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$20.4124 \text{ m/s} = \sqrt{1274.64 \text{ J} \cdot 2 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{60 \text{ N}}}$$

Avaliar Fórmula 



2.2.10) Velocidade do Navio em Movimento dada a Velocidade Relativa Fórmula

Fórmula

$$u = V_r - V$$

Exemplo com Unidades

$$4.1 \text{ m/s} = 10.1 \text{ m/s} - 6 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

3) Teoria do Momentum das Hélices Fórmulas

3.1) Diâmetro da hélice dado empuxo na hélice Fórmula

Fórmula

$$D = \sqrt{\left(\frac{4}{\pi}\right) \cdot \frac{F_t}{dP}}$$

Exemplo com Unidades

$$14.5673 \text{ m} = \sqrt{\left(\frac{4}{3.1416}\right) \cdot \frac{0.5 \text{ kN}}{3 \text{ Pa}}}$$

Avaliar Fórmula 

3.2) Eficiência Propulsiva Teórica Fórmula

Fórmula

$$\eta = \frac{2}{1 + \left(\frac{V}{V_f}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9091 = \frac{2}{1 + \left(\frac{6 \text{ m/s}}{5 \text{ m/s}}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

3.3) Impulso na hélice Fórmula

Fórmula

$$F_t = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (D^2) \cdot dP$$

Exemplo com Unidades

$$0.4995 \text{ kN} = \left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot (14.56 \text{ m}^2) \cdot 3 \text{ Pa}$$

Avaliar Fórmula 

3.4) Potência de entrada Fórmula

Fórmula

$$P_i = P_{out} + P_{loss}$$

Exemplo com Unidades

$$52 \text{ J/s} = 36.3 \text{ w} + 15.7 \text{ w}$$

Avaliar Fórmula 

3.5) Potência de saída dada Potência de entrada Fórmula

Fórmula

$$P_{out} = P_i - P_{loss}$$

Exemplo com Unidades

$$36.3 \text{ w} = 52 \text{ J/s} - 15.7 \text{ w}$$

Avaliar Fórmula 

3.6) Potência de saída dada taxa de fluxo através da hélice Fórmula

Fórmula

$$P_{out} = \rho_{Water} \cdot q_{flow} \cdot V_f \cdot (V - V_f)$$

Exemplo com Unidades

$$120000 \text{ w} = 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 5 \text{ m/s} \cdot (6 \text{ m/s} - 5 \text{ m/s})$$

Avaliar Fórmula 



3.7) Potência perdida dada a potência de entrada Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{loss}} = P_i - P_{\text{out}}$$

Exemplo com Unidades

$$15.7 \text{ w} = 52 \text{ J/s} - 36.3 \text{ w}$$

Avaliar Fórmula 

3.8) Power Lost Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{loss}} = \rho_{\text{Fluid}} \cdot q_{\text{flow}} \cdot 0.5 \cdot (V - V_f)^2$$

Exemplo com Unidades

$$6 \text{ w} = 0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.5 \cdot (6 \text{ m/s} - 5 \text{ m/s})^2$$

Avaliar Fórmula 

3.9) Taxa de fluxo através da hélice Fórmula

Fórmula

$$Q = \left(\frac{\pi}{8} \right) \cdot (D^2) \cdot (V + V_f)$$

Exemplo com Unidades

$$915.7466 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{3.1416}{8} \right) \cdot (14.56 \text{ m}^2) \cdot (6 \text{ m/s} + 5 \text{ m/s})$$

Avaliar Fórmula 

3.10) Taxa de fluxo dada a perda de energia Fórmula

Fórmula

$$q_{\text{flow}} = \frac{P_{\text{loss}}}{\rho_{\text{Fluid}}} \cdot 0.5 \cdot (V - V_f)^2$$

Exemplo com Unidades

$$15.7 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{15.7 \text{ w}}{0.5 \text{ kg/m}^3} \cdot 0.5 \cdot (6 \text{ m/s} - 5 \text{ m/s})^2$$

Avaliar Fórmula 

3.11) Velocidade de fluxo dada a eficiência propulsiva teórica Fórmula

Fórmula

$$V_f = \frac{V}{\frac{2}{\eta} - 1}$$

Exemplo com Unidades

$$4 \text{ m/s} = \frac{6 \text{ m/s}}{\frac{2}{0.80} - 1}$$

Avaliar Fórmula 

3.12) Velocidade de fluxo dada a perda de energia Fórmula

Fórmula

$$V_f = V - \sqrt{\left(\frac{P_{\text{loss}}}{\rho_{\text{Fluid}} \cdot q_{\text{flow}} \cdot 0.5} \right)}$$

Exemplo com Unidades

$$4.3824 \text{ m/s} = 6 \text{ m/s} - \sqrt{\left(\frac{15.7 \text{ w}}{0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.5} \right)}$$

Avaliar Fórmula 

3.13) Velocidade de fluxo dada a taxa de fluxo através da hélice Fórmula

Fórmula

$$V_f = \left(8 \cdot \frac{q_{\text{flow}}}{\pi \cdot D^2} \right) - V$$

Exemplo com Unidades

$$-5.7117 \text{ m/s} = \left(8 \cdot \frac{24 \text{ m}^3/\text{s}}{3.1416 \cdot 14.56 \text{ m}^2} \right) - 6 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 



3.14) Velocidade de fluxo dada empuxo na hélice Fórmula

Fórmula

$$V_f = - \left(\frac{F_t}{\rho_{\text{Water}} \cdot q_{\text{flow}}} \right) + V$$

Exemplo com Unidades

$$5.9792 \text{ m/s} = - \left(\frac{0.5 \text{ kN}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s}} \right) + 6 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

3.15) Velocidade do jato Fórmulas

3.15.1) Jet Velocity dado impulso na hélice Fórmula

Fórmula

$$V = \left(\frac{F_t}{\rho_{\text{Water}} \cdot q_{\text{flow}}} \right) + V_f$$

Exemplo com Unidades

$$5.0208 \text{ m/s} = \left(\frac{0.5 \text{ kN}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s}} \right) + 5 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

3.15.2) Velocidade do jato com perda de potência Fórmula

Fórmula

$$V = \sqrt{\left(\frac{P_{\text{loss}}}{\rho_{\text{Fluid}} \cdot q_{\text{flow}} \cdot 0.5} \right)} + V_f$$

Exemplo com Unidades

$$6.6176 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\frac{15.7 \text{ W}}{0.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 0.5} \right)} + 5 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

3.15.3) Velocidade do jato dada a eficiência propulsiva teórica Fórmula

Fórmula

$$V = \left(\frac{2}{\eta} - 1 \right) \cdot V_f$$

Exemplo com Unidades

$$7.5 \text{ m/s} = \left(\frac{2}{0.80} - 1 \right) \cdot 5 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 

3.15.4) Velocidade do jato dada a potência de saída Fórmula

Fórmula

$$V = \left(\frac{P_{\text{out}}}{\rho_{\text{Water}} \cdot q_{\text{flow}} \cdot V_f} \right) + V_f$$

Exemplo com Unidades

$$5.0003 \text{ m/s} = \left(\frac{36.3 \text{ W}}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 24 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 5 \text{ m/s}} \right) + 5 \text{ m/s}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas acima

- **A_{Jet}** Área Seccional Transversal do Jato (Metro quadrado)
- **C_v** Coeficiente de Velocidade
- **D** Diâmetro da turbina (Metro)
- **dP** Mudança na pressão (Pascal)
- **F** Força do Fluido (Newton)
- **F_t** Força de impulso (Kilonewton)
- **h** altura do impulso (Metro)
- **KE** Energia cinética (Joule)
- **P_i** Potência de entrada total (Joule por segundo)
- **P_{loss}** Perda de energia (Watt)
- **P_{out}** Potência de saída (Watt)
- **Q** Taxa de fluxo através da hélice (Metro Cúbico por Segundo)
- **q_{flow}** Taxa de fluxo (Metro Cúbico por Segundo)
- **r₁** Distância radial 1 (Metro)
- **r₂** Distância Radial 2 (Metro)
- **u** Velocidade do navio (Metro por segundo)
- **v** Velocidade real (Metro por segundo)
- **V** Velocidade absoluta de emissão do jato (Metro por segundo)
- **V₁** Velocidade no Ponto 1 (Metro por segundo)
- **V₂** Velocidade no Ponto 2 (Metro por segundo)
- **V_f** Velocidade de fluxo (Metro por segundo)
- **V_r** Velocidade Relativa (Metro por segundo)
- **W** Trabalho feito (Joule)
- **W_{body}** Peso do corpo (Newton)
- **W_{Water}** Peso da Água (Quilograma)
- **Y_f** Peso específico do líquido (Quilonewton por metro cúbico)
- **Δ** Comprimento delta (Metro)
- **η** Eficiência do Jato

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas acima

- **constante(s):** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Joule por segundo (J/s), Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição: Força** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Taxa de fluxo volumétrico** in Metro Cúbico por Segundo (m³/s)
Taxa de fluxo volumétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Torque** in Medidor de Newton (N*m)
Torque Conversão de unidades 
- **Medição: Peso específico** in Quilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversão de unidades 



- **PFluid** Densidade do fluido (*Quilograma por Metro Cúbico*)
- **PWater** Densidade da água (*Quilograma por Metro Cúbico*)
- **T** Torque Exercido no Fluido (*Medidor de Newton*)



- **Importante Empuxo e flutuação Fórmulas** 
- **Importante Bueiros Fórmulas** 
- **Importante Dispositivos para medir a vazão Fórmulas** 
- **Importante Equações de Movimento e Equação de Energia Fórmulas** 
- **Importante Fluxo de fluidos compressíveis Fórmulas** 
- **Importante Fluxo sobre entalhes e represas Fórmulas** 
- **Importante Pressão do fluido e sua medição Fórmulas** 
- **Importante Fundamentos do fluxo de fluido Fórmulas** 
- **Importante Geração de energia hidrelétrica Fórmulas** 
- **Importante Forças hidrostáticas nas superfícies Fórmulas** 
- **Importante Impacto de Jatos Livres Fórmulas** 
- **Importante Equação do Momento de Impulso e suas Aplicações Fórmulas** 
- **Importante Líquidos em Equilíbrio Relativo Fórmulas** 
- **Importante Seção mais eficiente do canal Fórmulas** 
- **Importante Fluxo não uniforme em canais Fórmulas** 
- **Importante Propriedades do fluido Fórmulas** 
- **Importante Expansão térmica de tubos e tensões de tubos Fórmulas** 
- **Importante Fluxo Uniforme em Canais Fórmulas** 
- **Importante Engenharia de Energia Hídrica Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Multiplicar fração** 
-  **MDC de três números** 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

9/18/2024 | 10:14:08 AM UTC

