

# MOVICONTROL

## Fórmulas

### Equações para Bombas e Motores

$$\text{Vazão (lts/min)} = \frac{n \text{ (RPM)} \times \text{Cilindrada (cm}^3\text{/rev)}}{1000}$$

$$\text{Vazão (GPM)} = \frac{n \text{ (RPM)} \times \text{Cilindrada (in.}^3\text{)}}{231}$$

$$\text{Cilindrada (cm}^3\text{/rev)} = \frac{\text{Vazão (lts/min)} \times 1000}{n \text{ (RPM)}}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de voltas (RPM)} = \frac{\text{Vazão (lts/min)} \times 1000}{\text{Cilindrada (cm}^3\text{/rev)}} = \frac{\text{Vazão (GPM)} \times 231}{\text{Cilindrada (in.}^3\text{)}}$$

$$\text{Potência (HP)} = \frac{\text{Pressão (PSI)} \times \text{Vazão (GPM)}}{1714} = \frac{\text{Pressão (bar)} \times \text{Vazão (lts/min)}}{450}$$

$$\text{Potência (KW)} = \frac{\text{Pressão (bar)} \times \text{Vazão (lts/min)}}{600}$$

$$\text{Pressão (PSI)} = \frac{\text{Potência (HP)} \times 1714}{\text{Vazão (GPM)}}$$

$$\text{Pressão (bar)} = \frac{\text{Potência (HP)} \times 450}{\text{Vazão (lts/min)}} = \frac{\text{Potência (KW)} \times 600}{\text{Vazão (lts/min)}}$$

$$\text{Vazão (GPM)} = \frac{\text{Potência (HP)} \times 1714}{\text{Pressão (PSI)}}$$

$$\text{Vazão (lts/min)} = \frac{\text{Potência (HP)} \times 450}{\text{Pressão (bar)}} = \frac{\text{Potência (KW)} \times 600}{\text{Pressão (bar)}}$$

### Equações para Motores:

$$\text{Torque (daNm)} = \frac{\Delta p \text{ (bar)} \times \text{Cilindrada (cm}^3\text{/rev)}}{628}$$

$$\text{Cilindrada (cm}^3\text{/rev.)} = \frac{\text{Torque (da Nm)} \times 628}{\Delta p \text{ (bar)}}$$

$$\text{Potência gerada (HP)} = \frac{\text{Torque (kgm)} \times n \text{ (RPM)}}{716,2}$$

$$\text{Torque (kgm)} = \frac{\text{Potência (HP)} \times 716,2}{n \text{ (RPM)}}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de volta (RPM)} = \frac{\text{Potência (HP)} \times 716,2}{\text{Torque (kgm)}}$$

### Equações para Cilindros Hidráulicos:

$$\text{Área do embolo (cm}^2\text{)} = \frac{d_1^2 \text{ [m]}^2 \cdot \pi}{400}$$

$$\text{Área da haste (cm}^2\text{)} = \frac{d_2^2 \text{ [m]}^2 \cdot \pi}{400}$$

$$\text{Área diferencial (cm}^2\text{)} = \frac{(d_1^2 \text{ [m]}^2 - d_2^2 \text{ [m]}^2) \pi}{400}$$

$$\text{Força de avanço (kN)} = \frac{p \cdot d_1^2 \text{ [m]}^2 \cdot \pi}{40.000}$$

$$\text{Força de recuo (kN)} = \frac{p \cdot (d_1^2 \text{ [m]}^2 - d_2^2 \text{ [m]}^2) \pi}{40.000}$$

$$\text{Velocidade (m/s)} = \frac{\text{vazão (lts/min)} \cdot 10^{-3}}{\text{área (cm}^2\text{)} \cdot 60}$$