

DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA DO MOTOR DA BOMBA

$$P_{OT} = 0,986 \times \frac{Q \times H_{man}}{75 \times \eta} \text{ (HP)}$$

$$P_{OT} = \frac{Q \times H_{man}}{75 \times \eta} \text{ (cv)}$$

onde:

Q = vazão de recalque (l/s);

H_{man} = altura manométrica (mca);

η = rendimento da bomba (%).

Mas, sendo $[Q] = \text{m}^3/\text{s}$, então:

$$P_{OT} = 0,986 \frac{QH_{man}}{0,075\eta} \text{ (HP)}$$

$$P_{OT} = \frac{QH_{man}}{0,075\eta} \text{ (CV)}$$

Na prática, para a determinação da potência do motor, em HP, tem-se utilizado a correspondência indicada na Tabela B-II/4.3-c.

Tabela B-III.4.3-c Determinação da potência do motor

| Potência da bomba (P_{OT}) | Potência do motor (P_{OT-m}) |
|--------------------------------|----------------------------------|
| até 2 HP | $1,50 \times P_{OT}$ |
| 2 a 5 HP | $1,30 \times P_{OT}$ |
| 5 a 10 HP | $1,20 \times P_{OT}$ |
| 10 a 20 HP | $1,15 \times P_{OT}$ |
| mais de 20 HP | $1,10 \times P_{OT}$ |

Fonte: Azevedo Netto et al, "Manual de Hidráulica", Blücher, SP, 2018.

Na seleção de motores para acionamento de bomba, por razões de Segurança deve-se adotar uma potência ligeiramente maior:

| Potência da bomba (P_b) | Potência do motor (P_m) |
|---|-----------------------------|
| $P_b \leq 4 \text{ kW}$ | $1,30 \times P_b$ |
| $4 \text{ kW} < P_b \leq 20 \text{ kW}$ | $1,20 \times P_b$ |
| $P_b > 20 \text{ kW}$ | $1,10 \times P_b$ |

Fonte: Marques & Sousa, "Hidráulica Urbana", Universidade Coimbra, 2018.

LC - 30/11/2021.