

PUISSANCE NECESSAIRE

Connaissant Q, P

$$P_w = 1,66 \times P_{bar} \times Q_{L/min}$$

P= 100 bar
Q= 12 L/min

$$P = 1,66 \times 100 \times 12 = 1992 \text{ W}$$

DEBIT D'UNE POMPE

$$Q_{cm^3/min} = cyl_{cm^3/tour} \times N_{tr/min} \times \eta_v$$

η_v = rendement volumétrique

Cyl= 7,8 cm³/tour

N= 1500 tr/min

$\eta_v = 0,9$

$$Q = 10\,530 \text{ cm}^3 / \text{min} = 10,5 \text{ L/min}$$

PUISSANCE D'UNE POMPE

$$P = 1,66 \times P \times Q$$

$$P_e = \frac{P_s}{\eta_m \times \eta_v}$$

η_v = rendement volumétrique

η_m = rendement mécanique

P=100 bar

Q= 12 L/:min

Ps=1992 W

DEBIT A TRAVERS LES ETRANGLEURS

$$Q_{L/min} = 0,885 \times \alpha_{0,72} \times s \sqrt{\Delta P_{(P_1 - P_2 \text{ bar})}}$$

$$Q_{L/min} = 0,5 \times D^2 \times \sqrt{\Delta P_{bar}}$$

D= 1 mm

P=100 bar

Q= 5 L/min

DIAMETRE D'UN ETRANGLEUR

$$D^2 = \frac{2Q}{\sqrt{\Delta P}}$$

Q= 5 L/min
P= 100 bar
D= 1mm

COUPLE D'UN MOTEUR HYDRAULIQUE

Théorique

$$M_{mN} = 0,016 \times P_{bar} \times cyl / \text{tour}_{cm^3}$$

Cyl= 56,7 cm³

P= 70 bar

M= 63 mN

VITESSE DE ROTATION D'UN MOTEUR HYDRAULIQUE

$$N_{tr/min} = \frac{Q_{cm^3/min}}{cyl / \text{tour}_{cm^3}} \times \eta_{v_{rend.vol}}$$

Q = 12 L/min 12 000 cm³/min

cyl/tour= 56,7 cm³

$\eta_v = 0,9$

N= 190 tr/min

ACCUMULATEUR

$$V_o = V \frac{P_1 P_2}{P_o(P_2 - P_1)}$$

Po= 0,9 P1 (réserve d'énergie)

P1 = 0,85 P2 (conj. disj)

P2= 100 bar

P1= 85 bar

Po= 76,5

V= 1L

Vo= 7,4 L

soit: V=0,135 Vo