

## FORCE D'UN VERIN

Connaissant p,s

$$F_{daN} = P_{bar} \times S_{cm^2}$$

Vérin Ø 63 mm = 6,3 cm

P= 100 bar

$$S = \frac{\pi D^2}{4} = 0,785 D^2$$

S= 31 cm<sup>2</sup>

F= 3100 daN

## VITESSE DE SORTIE

Connaissant Q, S

$$V_{cm/min} = \frac{Q_{cm^3/min}}{S_{cm^2}}$$

Vérin Ø 63 ⇒ S= 31 cm<sup>2</sup>  
Q = 12 L/min

$$V = \frac{12\ 000}{31} = 387\ cm/min$$
$$= 6\ cm/s$$

## VITESSE DE SORTIE

Connaissant Q, S

$$V_{cm/s} = \frac{2123\ Q^{L/min}}{D_{mm}^2}$$

Vérin Ø 63  
Q = 12 L/min

$$V_{cm/s} = \frac{2123\ Q^{L/min}}{D_{mm}^2 - d_{mm}^2}$$

## VITESSE DE RENTREE

Connaissant Q, S,s

$$V_{r_{cm/min}} = \frac{Q^{L/min}}{S_{cm^2} - s_{cm^2}}$$

$$V_{cm/s} = \frac{2123\ Q^{L/min}}{D_{mm}^2 - d_{mm}^2}$$

Vérin Ø 63  
Tige Ø 36

$$V_r = 9\ cm/s$$

## DEBIT NECESSAIRE

avec S,s,V

$$Q_{cm^3/min} = S_{cm^2} \times V_{cm/min}$$

$$Q = (S-s) \times V$$

s: surface annulaire (coté tige)

Vérin Ø 63

Tige Ø 36

Q= 12 L/min

Vsortie= 6cm/s

Vrentrée= 9 cm/s

## DEBIT NECESSAIRE

avec D,d,V

$$Q_{L/min} = \frac{D_{mm}^2 V_{cm/s}}{2123}$$

Vs= vitesse de sortie

Vs= vitesse de rentrée

$$Q = \frac{(D^2 - d^2) V_r}{2123}$$

## DEBIT NECESSAIRE

avec D,d,t

ts temps de sortie en seconde

te temps d'entrée

L course en mm

$$Q_{sortie} = \frac{D^2 L}{21\ 220\ ts}$$

$$Q_{entree} = \frac{(D^2 - d^2) L}{21\ 220\ te}$$

Vérin Ø 63

Tige Ø 36 x 400

Ts = 12s

Tr = 10 s

Qs = 6,2 L/min

Qe = 5 L/min

## DEBIT NECESSAIRE

avec F, V

$$g_w = F_N \times V_{m/s}$$

Vérin Ø 63 ⇒ S= 31 cm<sup>2</sup>

P= 100 bar ⇒ F= 31 00 daN

V= 6 cm/s = 0,06 m/s

g= 31000 N x 0,06 m/s = 1860 W