



Vérin hydraulique double effet

- D** = diamètre du piston Ø en mm
- d** = diamètre de la tige de piston Ø en mm
- A** = surface du piston en cm²
- p** = pression en bar
- F** = puissance dN (≠ kg)
- h** = course en mm
- η_{hm}** = degré d'efficacité hydro-mécanique 0,85-0,95

Formules de base :

$$F = p \times A = \text{dN} \quad p = \frac{F}{A} = \text{bar} \quad A = \frac{F}{p} = \text{cm}^2$$

Calcul de la puissance de pression (F_d):

$$F_d = \frac{p \times D^2 \times 0,785 \times \eta_{hm}}{100} = \text{dN} \quad p = \frac{F_d \times 100}{0,785 \times D^2} = \text{bar} \quad D = \sqrt{\frac{F_d \times 100}{0,785 \times p}} = \text{Ø mm}$$

$$F_z = \text{Puissance de traction} = \frac{p \times (D^2 - d^2) \times 0,785 \times \eta_{hm}}{100} \quad \text{dN}$$

$$A = \text{Surface du piston} = \frac{D^2 \times 0,785}{100} \quad \text{cm}^2$$

$$A_r = \text{Surface de l'anneau du piston} = \frac{(D^2 - d^2) \times 0,785}{100} \quad \text{cm}^2$$

$$v = \text{Vitesse de course} = \frac{h}{t \times 100} \quad \text{oder} \quad \frac{h}{A \times 6} \quad \text{m/sec.}$$

$$t = \text{Durée de la course} = \frac{A \times h \times 6}{Q \times 1000} \quad \text{sec.}$$

$$V = \text{Volume de course} = \frac{A \times h}{10\,000} \quad \text{Ltr.}$$

$$Q = \text{Débit} = A \times v \times 6 \quad \text{oder} \quad \frac{V \times 60}{t} \quad \text{L/min.}$$

► Calculs de vérins hydrauliques

Peut-on encore, de nos jours, imaginer une installation hydraulique sans vérin? Que ce soit à la campagne, sur les chantiers ou pour les travaux communaux, ces composants indispensables transforment la force hydraulique en force mécanique linéaire soulageant ainsi grandement le travail de l'homme.

Vous trouverez dans cette rubrique les formules de calculs les plus courantes pour le dimensionnement lors du choix de vérins hydrauliques. Il nous paraît important de vous transmettre les formules en utilisant les valeurs utilisées dans la pratique comme les bar, dN(kg), mm, etc. Il est ainsi plus simple de définir les vérins qui correspondront le mieux à vos besoins.

