

Le coin des technologies

Formules hydrauliques

Pression (bar)	$P = \frac{F}{S}$	F = Force (daN) S = Surface (cm ²)
Force (daN)	$F \sim p \times S$	p = Pression (bar) S = Surface (cm ²)
Volume (litres ou dm ³)	$V = \frac{S \times C}{10}$	S = Surface (cm ²) C = Course (m)
Surface de poussée (cm ²)	$S_p = (\varnothing p)^2 \times 0,7854$	Øp = Diamètre piston (cm) Øt = Diamètre tige (cm)
Surface de tige (cm ²)	$S_t = (\varnothing t)^2 \times 0,7854$	
Surface de traction (cm ²)	$S = S_p - S_t$	
Vitesse de vérin hydraulique (m/s)	$V = \frac{Q}{S \times 6}$	Q = Débit (l/min) S = Surface de traction (cm ²)
Débit (l/min)	$Q = S \times V \times 6$	V = Vitesse (m/s) S = Surface de traction (cm ²)
Couple (mdaN)	$C = F \times d$	F = Force (daN) d = Distance (m)
Couple moteur hydraulique	$C_m = \frac{p \times \text{cyl}}{628}$	p = Pression (bar) cyl = Cylindrée (cm ³ /tr)
Vitesse de rotation moteur hydraulique	$V_r = \frac{Q \times 1000}{\text{cyl}}$	Q = Débit (l/min) cyl = Cylindrée (cm ³ /tr)
Puissance (mdaN/s)	$P = \frac{F \times \Delta L}{t}$	F = Force (daN) ΔL = Déplacement (m) t = Temps (s)
Puissance d'entraînement pompe hydraulique (kW)	$P = \frac{p \times Q}{600}$	p = Pression (bar) Q = Débit (l/min)
Puissance moteur hydraulique (kW)	$P_m = \frac{p \times \text{cyl} \times V}{6 \times 10^5}$	p = Pression (bar) cyl = Cylindrée (cm ³ /tr) V = Vitesse (tr/min)