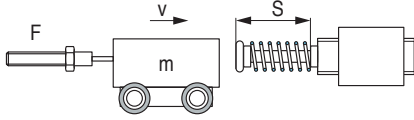


AMORTISSEURS DE CHOCS HYDRAULIQUES

EXEMPLES DE DÉTERMINATION

C - Masse propulsée en translation par une force motrice



- C1 Masse propulsée en translation horizontale
- C2 Masse propulsée en translation verticale vers le bas :
 $W_a = (F + m \cdot g) \cdot S$
- C3 Masse propulsée en translation verticale vers le haut :
 $W_a = (F - m \cdot g) \cdot S$

Données
 m = 200kg
 v = 1,3 m/s
 F_p = 2400N
 S = 0,025m
 X = 210/h

Sélection
 WE - M 1,5 x 1-0
 WP - M 1,5 x 1-1

Formules nécessaires

$$V_e = \frac{V}{K_1}$$

$$W_k = \frac{m \times v_e^2}{2}$$

$$W_a = F \times S \text{ ou } F_p \times S$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Calculs

$$V_e = 2 \text{ m/s}$$

$$W_k = 400 \text{ Nm}$$

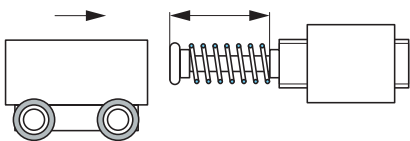
$$W_a = 60 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 460 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 96600 \text{ Nm}$$

$$m_e = 230 \text{ kg}$$

G - Masse propulsée par moteur



Sélection
 WE - M 1,5 x 3 - 1
 WS - M 1,5 x 3 - 2

Données
 m = 1200kg
 v = 1,5 m/s
 HM = 2,5
 P = 3kW
 S = 0,075m
 X = 50/h

Formules nécessaires

$$W_{kg} = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

$$W_a = \frac{p \times HM \times 1000 \text{ S}}{v}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$v = v_e$$

Calculs

$$W_k = 1350 \text{ Nm}$$

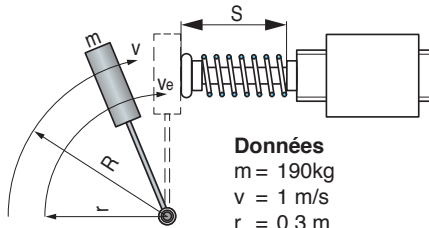
$$W_a = 375 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 1725 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 86250 \text{ Nm}$$

$$m_e = 1534 \text{ kg}$$

D - Masse pivotante avec couple retour



Sélection
 WE - M 1,0 - 4
 WP - M 1,0

Formules nécessaires

$$W_k = \frac{m \cdot v^2}{2} = \frac{J \cdot \omega^2}{2}$$

$$W_a = \frac{M^2 \times S}{r}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Données

m = 190kg
 v = 1 m/s
 r = 0,3 m
 M = 300 Nm
 R = 0,9 m
 S = 0,025 m
 X = 590/h

Calculs

$$W_k = 95 \text{ Nm}$$

$$W_a = 25 \text{ Nm}$$

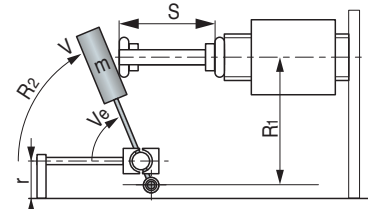
$$W_{kg} = 120 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 70800 \text{ Nm}$$

$$V_e = 0,33 \text{ m/s}$$

$$m_e = 2203 \text{ kg}$$

I - Masse pivotante avec force motrice



Données

m = 100kg
 v = 1,5 m/s
 F = 1200 N
 S = 0,025m
 r = 0,5 m
 R1 = 0,6 m

R2 = 0,9 m
 X = 120/h

Sélection

WE - M 1,0
 WP - M 1,0 - 2

Formules nécessaires

$$W_k = \frac{m \times v^2}{2}$$

$$W_a = \frac{M \times S}{r} = \frac{F \times r \times S}{r}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

$$V_e = R1 \times \omega = \frac{V \times R1}{R2}$$

Calculs

$$W_k = 1350 \text{ Nm}$$

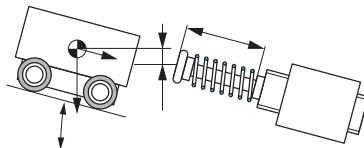
$$W_a = 375 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 1725 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 86250 \text{ Nm}$$

$$m_e = 1534 \text{ kg}$$

F - Masse sur plan incliné



Données
 m = 200kg
 H = 0,3 m
 a = 25°
 S = 0,025m
 X = 200/h

Sélection
 WE - M 1,5 x 1-0
 WP - M 1,5 x 1-1

Formules nécessaires

$$W_k = m \times g \times H$$

$$W_a = m \times g \times H \times \sin \alpha \times S$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$v = v_e = \sqrt{2 \times g \times H}$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

Calculs

$$W_k = 589 \text{ Nm}$$

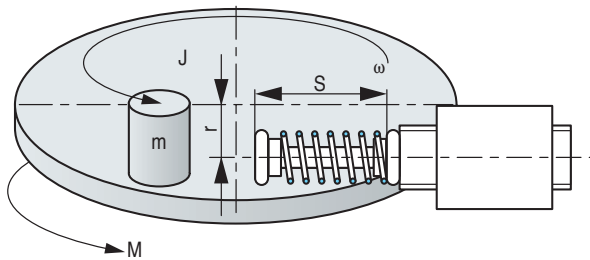
$$W_a = 21 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 610 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 121866 \text{ Nm}$$

$$m_e = 208 \text{ kg}$$

H - Table en rotation entraînée par moteur



Données
 J = 320kgm²
 ω = 2 s⁻¹
 M = 1000 nm
 r = 0,5m
 S = 0,025 m
 X = 20/h

Sélection
 WE - M 1,5 x 1 - 1
 WS - M 1,5 x 1 - 2

Formules nécessaires

$$W_k = \frac{m \cdot v^2}{2} = \frac{J \cdot \omega^2}{2}$$

$$W_a = \frac{M \times S}{r}$$

$$W_{kg} = W_k + W_a$$

$$W_{kg/h} = W_{kg} \times X$$

$$m_e = \frac{2 \times W_{kg}}{v_e^2}$$

$$V_e = \frac{V}{K_1}$$

Calculs

$$V_e = 1,0 \text{ m/s}$$

$$W_k = 640 \text{ Nm}$$

$$W_a = 650 \text{ Nm}$$

$$W_{kg} = 650 \text{ Nm}$$

$$W_{kg/h} = 13800 \text{ Nm}$$

$$m_e = 1380 \text{ kg}$$

FORMULES

Force antagoniste

$$F_g = \frac{W_{KG} \times 1,2^*}{S}$$

Décélération

$$a = \frac{V^2 \times 1,2^*}{2 \times S}$$

Masse effective

$$m_e = \frac{2 \times W_{KG}}{v_e^2}$$

Course

$$s = \frac{V^2}{2 \cdot a} \times 1,2^*$$

Temps de freinage

$$t = \frac{2 \times S}{v_e} \times 1,2^*$$