

[Connection TP]

Rendement M.C.C

1.6:

Les calculs en bleu sont faits avec une pente moyenne de 32%
 on veut avec la pente max de 46%

a) $N = P \cos(\alpha)$

$= mg \cos(\alpha)$

$\sin(\alpha) = 0,32$
 $\alpha = 18,66$

$\sin(\alpha) = 0,46$
 $\alpha = 27,38^\circ$

$\cos(\alpha) = 0,94$

$\cos(\alpha) = 0,88$

$$N = 2000 \times 9,8 \times 0,94$$

$$= 18424 \text{ N}$$

$$= 18,4 \text{ kN}$$

$N = 17248 \text{ N}$

b) $f_{\text{adh}} = \mu \cdot N$

$= 0,01 \times 18,4 \cdot 10^3$
 $= 18,4 \times 10$

$f_{\text{adh}} = 184 \text{ N}$ $f_{\text{adh}} = 172,5 \text{ N}$

c) $F_{\text{traction}} = P \sin(\alpha) + f_{\text{adh}}$

$F_{\text{traction}} = 2000 \times 9,8 \times 0,32 + 172,5$
 $F_{\text{traction}} = 9197,7 \text{ N}$

$= 2000 \times 9,8 \times 0,32 + 184$
 $= 6272 + 184$

$F_{\text{traction}} = 6456 \text{ N}$

d)

$$P_u = 91977,7 \times 6$$
$$= 551866,2 \text{ W} = 6456 \times 6$$
$$[P_u = F_{\text{traction}} \times v]$$

$$[P_u = 38736 \text{ W}]$$

e) $P_u = 78837 \text{ W}$

$$P_{\text{moteur}} = \frac{P_u}{\eta} = \frac{P_u}{0,97}$$

$$[P_{\text{moteur}} = 55337 \text{ W}]$$

f) Sur la documentation

Levy Somer, on trouve

que pour une puissance

de 55 kW, il faut

prendre un moteur LSK326

avec une vitesse de rotation

de 2000 tr/min.

Le rapport de réduction devra

être de :

rayon de la poutre = 1 m

$$V = A \Omega_{\text{treuil}}$$

$$\Omega_{\text{treuil}} = \frac{V}{R}$$

$$k = \frac{\Omega_{\text{treuil}}}{\Omega_{\text{rot.}}} = \frac{V}{R} \times \frac{1}{\cancel{2\pi \times M} \frac{1}{60} \frac{1}{30}}$$

$$k = \frac{V}{R} \times \frac{30}{\pi \cdot M}$$

$$k = \frac{6}{1} \times \frac{30}{\pi \times 2000} = 0,02864$$

3300 tr/min.

$$k \approx \frac{1}{35}$$

$$k = 0,01736$$