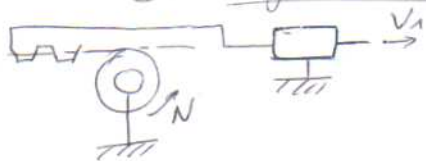


21h30

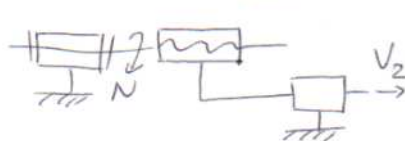
## Pignon crémaillère - vis/écrou

① Pignon crémaillère  $V_1 = R_1 \cdot \omega = R_1 \frac{2\pi N}{60} = \frac{R_1 \pi N}{30}$



$$V_1 = \frac{10^{-2} \cdot \pi \cdot 150}{30} = 0,16 \text{ m/s}$$

Vis-écrou  $V_2 = P_2 \frac{\omega}{2\pi} = P_2 \frac{N}{60}$



$$V_2 = 5 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{150}{60} = 0,0125 \text{ m/s}$$

② Pignon crémaillère  $F_1 = \frac{P_u}{V_1} = \frac{300}{0,16} = 1875 \text{ N}$

Vis-écrou  $F_2 = \frac{P_u}{V_2} = \frac{300}{0,0125} = 24000 \text{ N}$

## ④ Précision de positionnement

Pignon - crémaillère  $\Delta x_1 = R_1 \Delta \theta_1 = R_1 \frac{2\pi}{n}$

$$\Delta x_1 = 10 \cdot \frac{2\pi}{128} = 0,49 \text{ mm}$$

Vis-écrou  $\Delta x_2 = P_2 \cdot \frac{\Delta \theta}{2\pi} = P_2 \frac{1}{n} = \frac{5}{128} = 0,04 \text{ mm}$

⑤ Dans le cas particulier où le motor électeur est le même pour les 2 systèmes à dimensions comparables ( $D_2 \approx P_2 \times 4$ ):

- le système pignon - crémaillère est plus rapide.
- le système vis - écrou développe plus de force et il est plus précis.

21h59.