

Ex 01:

On veut relever un débit égale à 70 l/s à une hauteur de 60 m à l'aide d'une pompe à couple directement à un moteur tournant à une vitesse de ~~1470~~ 1470 tr/min, le constructeur dispose de roue correspondante à une vitesse spécifique égale à 42 pour une vitesse de rotation 950 tr/min

- Comment peut-il satisfaire cette commande, si pour le rendement max de la pompe prototype, on a le couple de valeur suivante:

$$Q' = 61 \text{ l/s}, H' = 10 \text{ m}$$

$$D_2 = 280 \text{ mm}, \text{ largeur} = 33 \text{ mm}$$

quelle seront les dimensions principale de fûts rectils.

Solution:

- Pour une seule roue:

$$N_s = \frac{N \sqrt{Q}}{H^{3/4}} = \frac{1470 \sqrt{0,07}}{60^{3/4}}$$

$$N_s = 18,04 < 42$$

- Pour 2 roues:

$$N_s = 2 \frac{1470 \sqrt{0,07}}{60^{3/4}} = 30 < 42 \text{ a}$$

36,08

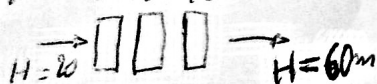
- Pour 03 roues:

$$N_s = 3 \frac{1470 \sqrt{0,07}}{60} = 41,5 < 42$$

on utilise 03 roues pour atteindre la vitesse spécifique $N_s = 42$

$$H = 60$$

$$N_s = 42$$



Dimension principale de la roue:

$$D = \frac{N'}{N} \sqrt{\frac{H'}{H}} = \frac{950}{1470} \sqrt{\frac{20}{10}} = 0,91$$

$$D = 0,91$$

$$D_2 = D_1 \cdot \lambda = 255 \text{ mm} \quad L = L' \cdot \lambda = 30 \text{ mm}.$$

Ex 02:

une pompe centrifuge débite 1000 l/s , elle travaille contre une charge de 15 m . Quand la vitesse est 1500 tr/min , le diamètre de la roue égale à 30 cm et la puissance égale à 6 chevaux .
une pompe géométriquement semblable de 350 cm de diamètre doit fonctionner à 1750 tr/min .

en admettant que les rendements sont égaux:

- Déterminer la hauteur de la charge fournie, le débit de la pompe et la puissance fournie.

Solution:

$$\frac{H}{H'} = \lambda^2 \cdot K^2 \Rightarrow \frac{H}{H'} = \left(\frac{D}{D'}\right)^2 \left(\frac{N}{N'}\right)^2$$