TP 3- Etude d’accouplement de 02

Pompes montées en parallèle.

***Principe du TP :***

Dans ce TP3, on doit démarrer le banc d’essai qui comporte 02 pompes centrifuges; admettant que ces pompes ne sont pas identiques.

Tout en traçant les courbes caractéristiques en fonction des valeurs expérimentales obtenues ultérieurement (voir tableau ci-dessous), vous allez observer l’allure de cette courbe donnée par les 02 caractéristiques des 02 pompes centrifuges.

***Plan de travail :***

1. Donner les définitions d’accouplement de 02 pompes centrifuges en parallèle. Les schémas sont obligatoires.
2. En fonction des données expérimentales tracer  les courbes suivantes:

* H = f (Q)
* Pm = f (Q)
* ղ = f (Q)

3. Donner les interprétations de chaque graphe.

4. Sachant que H (1+2) = H(1) = H(2)

Et Q (1+2) = Q(1) +Q(2)

Déterminer : E (1+2) ?

5. Conclusion.

Pump speed: N = 1800 (rpm)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sample  number | Flow rate  Q (l/s) | head  H (m) | | Total head  H(m) | Mechanical power  Pm (w) | Pump efficiency  E (%) | | Total effic.  E (%) |
| N0 | Q | P1 | P2 | H | Pm | E1 | E2 | E |
| 1 | 1.924 | 4.216 | 4.050 | 4.13 | 93.5 | 40.7 | 39.1 | 39.9 |
| 2 | 1.717 | 4.763 | 4.505 | 4.63 | 79.3 | 48.4 | 45.8 | 47.1 |
| 3 | 1.564 | 4.829 | 4.703 | 4.77 | 75.5 | 47.0 | 45.8 | 46.4 |
| 4 | 1.320 | 5.206 | 5.063 | 5.13 | 82.5 | 39.1 | 38.0 | 38.6 |
| 5 | 1.131 | 5.304 | 5.251 | 5.28 | 74.6 | 37.7 | 37.4 | 37.5 |
| 6 | 0.904 | 5.525 | 5.503 | 5.51 | 68.8 | 34.1 | 34.0 | 34.0 |
| 7 | 0.736 | 5.628 | 5.606 | 5.62 | 62.1 | 31.3 | 31.2 | 31.3 |
| 8 | 0.510 | 5.760 | 5.816 | 5.79 | 66.7 | 20.7 | 20.9 | 20.8 |
| 9 | 0.301 | 5.879 | 5.941 | 5.91 | 60.0 | 13.8 | 14.0 | 13.9 |
| 10 | 0.113 | 6.120 | 6.090 | 6.11 | 67.9 | 4.8 | 4.8 | 4.8 |
| 11 | 0.000 | 6.223 | 6.271 | 6.25 | 69.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

Remarque :

Dans le tableau ci-après on vous donne les caractéristiques d’une pompe (P1) dont le but de déduire par exemple les débits de la 2e pompe à partir du tableau ci-dessus.

N4 = 1800 (rpm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sample  number | Flow rate  Q (l/s) | Total head  H (m) | Mechanical power  Pm (w) | Pump efficiency  E (%) |
| 1 | 0.000 | 6.05 | 74.3 | 0.0 |
| 2 | 0.133 | 5.79 | 84.5 | 8.9 |
| 3 | 0.207 | 5.88 | 90.0 | 12.7 |
| 4 | 0.301 | 5.87 | 85.1 | 19.5 |
| 5 | 0.414 | 5.75 | 94.7 | 23.6 |
| 6 | 0.510 | 5.59 | 104.9 | 25.5 |
| 7 | 0.604 | 5.44 | 100.2 | 30.8 |
| 8 | 0.717 | 5.12 | 100.8 | 34.2 |
| 9 | 0.830 | 4.81 | 90.6 | 41.3 |
| 10 | 0.924 | 4.69 | 100.2 | 40.6 |
| 11 | 0.980 | 4.20 | 96.2 | 40.2 |
| 12 | 1.207 | 3.46 | 101.7 | 38.6 |
| 13 | 1.244 | 3.44 | 117.7 | 34.1 |