

BANC D'ETUDE D'UNE TURBINE PELTON



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- **Identification des composants d'un système hydraulique de turbine Pelton**
- **Mesures de tous les paramètres physiques de la turbine : pression d'eau, débit d'eau, vitesse de rotation, couple généré**
- **Tracé des courbes caractéristiques de la turbine : courbe de rendement en fonction de la vitesse de rotation, couple en fonction de la vitesse de rotation...**
- **Comparaison du rendement en fonction de la pression d'alimentation**
- **Comparaison du rendement en fonction de l'ouverture de la buse d'alimentation**

DIDATEC– Zone d'activité du parc – 42490 FRAISSES- FRANCE
Tél. +33(0)4.77.10.10.10 – Fax+33(0)4.77.61.56.49 – www.didatec-technologie.com
email : service_commercial@didatec-technologie.com

Reproduction interdite / copy prohibited– Copyright DIDATEC avr.-16- page 1

Dans le cadre de l'amélioration permanente de nos produits, ce descriptif technique est susceptible d'être modifié sans préavis
As part of the continuous improvement of our products, this technical specification may be modified without previous notifying

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc TVP010 permet l'étude d'une turbine hydraulique de type Pelton

L'utilisateur ajustera les différents paramètres d'alimentation de la turbine (pression, débit et ouverture de la buse). Il utilisera ensuite le frein à bande afin de créer une charge sur l'arbre de la turbine.

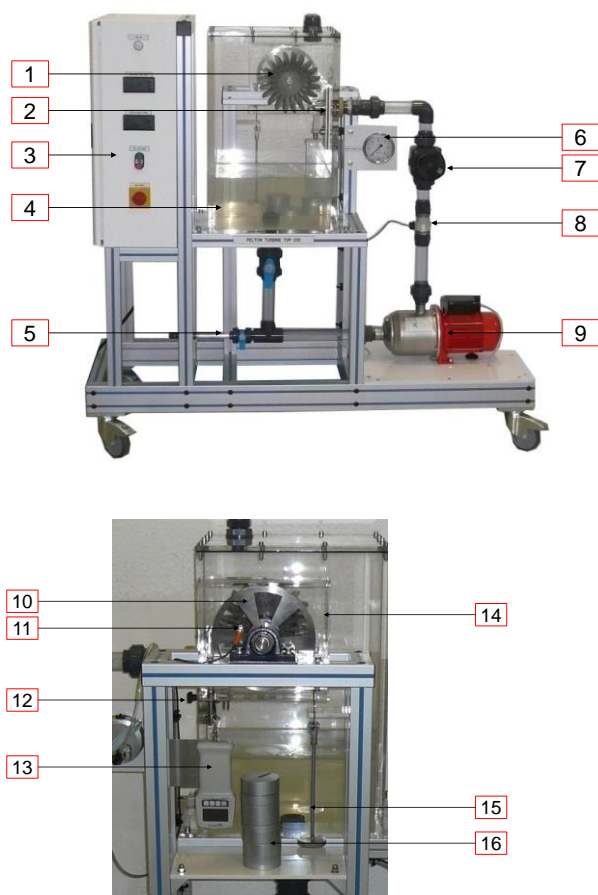
Le but est de faire varier la vitesse de rotation et de pouvoir relever les différents paramètres en fonction de celle-ci.

Le système est conçu pour permettre à l'utilisateur de visualiser l'impact de l'eau sur les aubes de la turbine et de voir la forme du jet en fonction de la charge sur l'arbre. La mesure de couple utilise un dynamomètre numérique et des masses de poids connu. Les étudiants auront donc à effectuer un calcul de conversion mécanique pour obtenir le couple.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisé sur roues multidirectionnelles avec freins lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne

Illustrations



Spécifications techniques

1. Turbine Pelton en acier inoxydable diamètre 200mm avec 20 aubes
2. Buse d'injection de l'eau de diamètre 11 mm. Présence d'un pointeau qui assure la forme du jet et qui permet de régler son diamètre
3. Coffret électrique comprenant les protections (disjoncteurs...), un sectionneur d'alimentation, le bouton de mise en marche de la pompe, l'indicateur de débit d'eau et l'indicateur de vitesse de rotation de la pompe
4. Réservoir d'eau transparent. Volume d'eau utile : 20L
5. Vanne de vidange du réservoir
6. Manomètre de pression. Echelle : 0-4 bars. Mesure la pression d'entrée de la buse
7. Vanne de réglage du débit d'eau. Vanne à membrane multi-tours
8. Débitmètre à turbine. Echelle : 4 à 160L/min. Signal NPN retransmis vers l'indicateur sur le coffret
9. Pompe de circulation de l'eau. Pompe en acier inoxydable. Pression max : 4.5bars. Débit max : 100L/min
10. Roue d'inertie en acier avec bande de freinage
11. Capteur de vitesse de rotation de type inductif. Signal NPN retransmis vers l'indicateur sur le coffret
12. Molette d'arrêt rapide de la turbine (déviation du jet)
13. Dynamomètre électronique
14. Capot de protection de la roue d'inertie (transparent)
15. Support des masses
16. Jeu de masses de poids connu pour le freinage de la turbine (5x 1kg, 2x 500grs, 5x 100grs, 2x 50grs)

Spécifications d'installation

- Alimentation électrique : 230 VAC – 50 Hz – 10 A
- Type d'alimentation électrique : 1 phase + Neutre + Terre
- Alimentation en eau : remplissage cuve
- Capacité d'eau : 20 L
- Dimensions: (LxlxH mm): 1450 x 500 x 1400
- Poids (Kg): 120

Documentation

- Notice d'instructions
- Manuel pédagogique
- Dossier technique
- TP
- Certificat de conformité CE

Nota : Dans le cadre d'une installation de l'équipement par nos services, tous les raccordements aux réseaux doivent se situer à moins de 2m de la machine