



Energie Douce

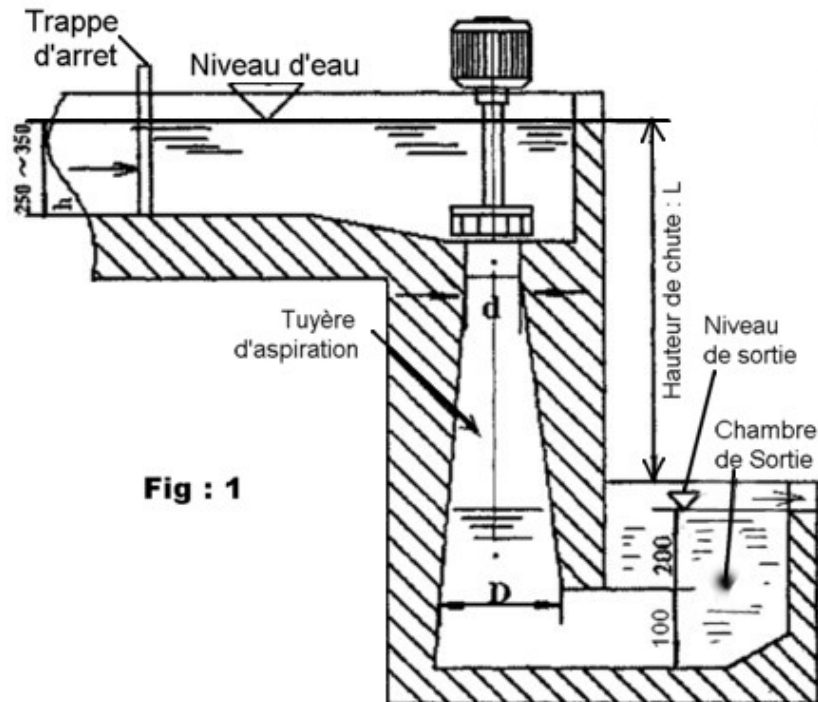
Le spécialiste des énergies renouvelables et des sites isolés

NOTICE - Générateur électrique à turbine hydraulique

***Il est impératif de lire attentivement cette notice avant utilisation.
Veuillez garder cette notice dans un endroit sûr à l'abri de l'humidité.***

Guide d'Utilisation





A. Principe de Fonctionnement :

Un générateur à aimant permanent est relié à une turbine à axe vertical. Cette turbine est montée dans un réceptacle qui collecte l'eau d'une rivière. Quand l'eau arrive forcée vers la tuyère d'aspiration, la turbine se met à tourner entraînant le générateur à aimant permanent qui produit alors de l'électricité..

B. Caractéristiques de construction :

Le corps du générateur est en fonte d'acier. Tout a été optimisé pour réduire le volume et limiter le poids tout en améliorant les performances électriques. Cette hydro-turbine est basse, à hauteur de main, facile à installer, à utiliser et à entretenir. Les roulements sont des : 7204 et 204.

C. Installation: Selon le schéma ci-joint, vous pouvez construire le collecteur avec sa tuyère d'aspiration.

Canal d'arrivée et collecteur.

1. Canal d'arrivée :

L'alimentation en eau du collecteur doit avoir 20 à 30 cm de largeur et 30 à 35 cm de hauteur. Cela peut être réalisé en brique, ciment, pierre en métal ou même en bois. Vous pouvez vous référer ou 2 figures ci-contre.





2. Construction du collecteur turbo-dynamique

En vous référant au schéma et au tableau ci-contre dessinez votre collecteur. Les étapes sont les suivantes :

2.1. Pour dessiner le plan vu de dessus, voir le tableau ci-après.

2.2. Dessiner 8 parts égales

2.3. Reporter les valeurs du tableau correspondant à votre turbine et tracer les sept points R1 à R7.

2.4. Relier les points entre eux en réalisant un arrondi harmonieux.

Ceci représentera la partie externe du collecteur turbo-dynamique. Vous pourrez ensuite construire la paroi verticale de 30 à 35 cm de hauteur à raccorder au canal d'arrivée. Votre collecteur turbo-dynamique est ainsi terminé.

3. Construction de la tuyère d'aspiration

Cette partie a une section circulaire et conique en s'évasant vers le bas. Elle peut être réalisée en brique, pierre ou béton . Eventuellement en s'aidant d'un moule réalisé en carton enduit de cire enroulé sur lui-même en forme de cône évasé vers le bas. (Voir la figure (2) et le tableau (3))

Attention : La tuyère doit être parfaitement raccordée au collecteur turbo-dynamique, sa paroi interne doit être résistante et lisse pour favoriser un écoulement rapide

Les clés de la réussite d'une bonne installation :

- Vous devez être garant du bon raccordement du canal d'arrivée, du collecteur et de la tuyère. Les jointoiements doivent être lisses et étanches.
- Le collecteur doit être parfaitement horizontal
- L'axe de la turbine doit être parfaitement vertical
- Il est souvent préférable de faire un modèle en tôle pour la tuyère d'aspiration qui doit, ensuite, être liée au collecteur en béton.

4. Chambre de sortie

L'utilité de cette chambre de sortie est de garantir que l'extrémité de la tuyère est toujours immergée dans l'eau, dans une profondeur de 20 à 30 cm. (Voir figure 1)





D. Utilisation la turbine Hydraulique :

Après avoir terminé le génie civil, vous pouvez fixer la turbine hydraulique dans le collecteur turbo-dynamique en veillant à bien la centrer sur l'axe du trou et à assurer une fixation fiable. Ensuite vous pouvez raccorder votre ligne électrique à la prise de sortie 230V. Après cela, vous pouvez ouvrir la trappe du canal d'arrivée, dès que l'écoulement d'eau est établi, la turbine tournera. Lorsque le générateur aura atteint une vitesse stable, vous pourrez mettre l'interrupteur sur ON. Le générateur (pour des puissances inférieures à 1000W) fournit un courant alternatif 220V – 240V. Ce courant est auto régulé et permet d'alimenter les différents appareils électriques de la maison jusqu'à une puissance de 1000W (éclairage, télévision, ventilateur, réfrigérateur, etc....) mais veuillez prendre toutes les précautions indispensables à votre sécurité en utilisant ce courant. Tout accident électrique peut être mortel.

E. Entretien

Tous les mois : vous devez effectuer un graissage régulier. Utiliser une bonne graisse à roulement avec une légère pression dans l'orifice prévu à cet effet (en soulevant le petit cache).

Vérifier et nettoyer le canal d'arrivée, le collecteur et la tuyère afin de s'assurer que l'eau s'écoule bien.

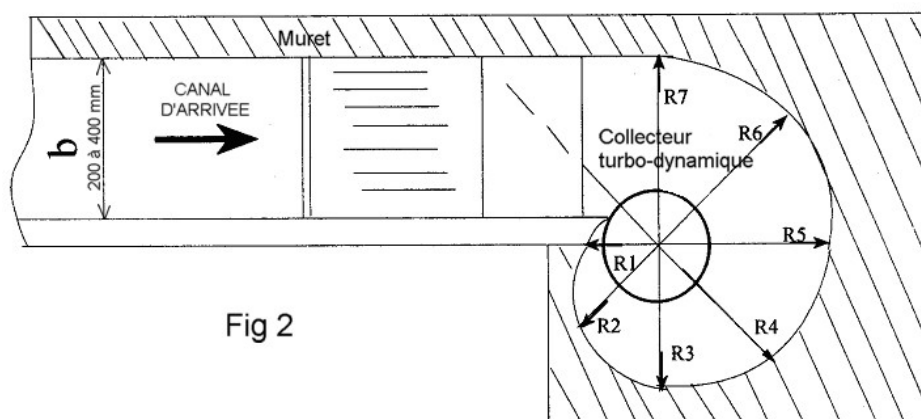


Fig 2





Tableau des cotes du canal et du collecteur. Cf : Fig 2

Diamètre En mm	Canal arrivée L x H en mm	Dimension des rayons en mm						
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Ø100	200 x 250	106	136	150	176	200	226	251
Ø120	250 x 300	130	167	185	217	247	280	311
Ø150	300 x 350	158	203	224	263	299	338	376
Ø200	400 x 400	180	230	250	280	320	350	400
Ø100	200 x 250	106	136	150	176	200	226	251

Tableau des cotes de la tuyère d'aspiration

Diamètre turbine	L (m)	D (mm)	D (mm)
Ø100	2 à 2,8	120	300
Ø120	1,7 à 2,5	140	400
Ø150	2,2 à 2,5	170	500

Paramètres et configurations techniques des générateurs hydrauliques à turbine

Type	Ø turbine	Hauteur de chute	Débit m ³ /hre	Voltage	Courant produit	Puissance (Watts)	Vitesse de rotation	Fréquence (Hz)
ZD 2.0-03DCT 4-Z	Ø120mm	1,7 à 2,0 mètres	0,041	220/230V	1,3A	300	1500 tr/mn	50 Hz
ZD 2.5-05DCT 4-Z	Ø120mm	2,2 à 2,5 mètres	0,045	220/230V	2,2 A	500	1500 tr/mn	50 Hz
ZD 2.5-1 DCT 4-Z	Ø150mm	2,2 à 2,5 mètres	0,070	220/230V	4,45 A	1000	1500 tr/mn	50 Hz

