

Pivot à propulsion hydraulique

Sans électricité

ST1001-1T



UNIQUE

AUTONOME

FIABLE

ECONOMIQUE



Caractéristiques principales

Pour rappel, un pivot d'irrigation est, en général, constitué d'un élément central, d'un certain nombre de travées, d'un porte à faux et optionnellement d'un canon d'extrémité.

Chaque travée dispose d'une motorisation électrique permettant au système de se déplacer, et d'effectuer ainsi une rotation autour de l'élément central.

Le couple débit / vitesse d'avancement, détermine la dose d'eau apportée sur la parcelle en une irrigation fine et contrôlée.

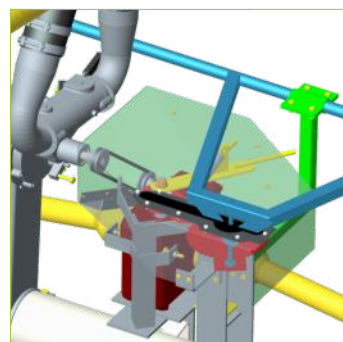
Le pivot HD est un pivot d'irrigation fonctionnant à la force de l'eau, nul besoin d'électricité, la puissance hydraulique est captée par une turbine qui transmet son mouvement de rotation aux roues de l'appareil, l'eau nécessaire à la rotation est intégralement réinjectée dans le circuit d'irrigation afin d'éviter toute perte.



Un élément central ultra-simplifié mais robuste, sans armoire électrique et des fondations en béton réduites (1.40 x 1.40 m)



La tour motrice est une tour finale classique sur laquelle le système de propulsion est connecté (remplacement de la motorisation électrique par une turbine et sa transmission)

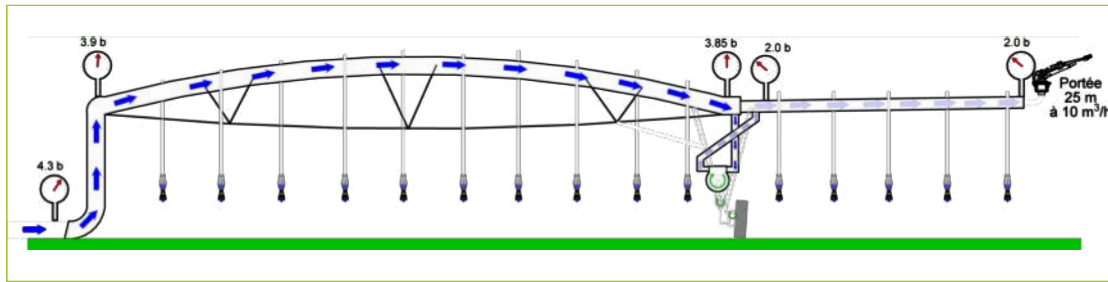


Système de propulsion avec inversion automatique du sens de marche entièrement mécanique...

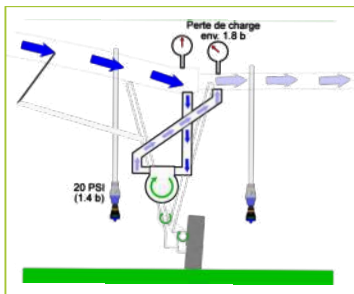
Principe de fonctionnement

Sur le schéma ci-dessous, on peut voir comment est exploitée l'énergie hydraulique. Une pression d'entrée minimale, assure une bonne distribution de l'eau au niveau des arroseurs tout en conservant suffisamment de puissance pour entrainer une turbine hydraulique. La pression résiduelle en sortie de turbine permet, en outre, d'alimenter un porte à faux et son canon.

Toute l'eau injectée dans le pivot est utilisée pour l'irrigation, sans rejet extérieur. Les buses d'arroseurs sont dimensionnées de façon à apporter une irrigation homogène malgré les différentes pressions dans la conduite.



Le schéma suivant montre le parcours de l'eau. Le flux est dévié au niveau de la tour pour être dirigé vers la turbine. Cette dernière entraîne, par courroie, une boîte de vitesse réversible qui actionne les réducteurs de roue, au moyen de cardans, permettant à la tour d'avancer. L'eau est ensuite dirigée vers le porte à faux.

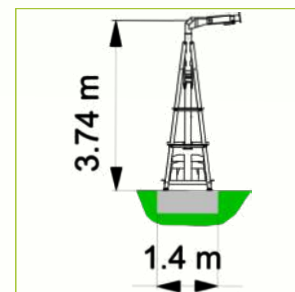


La turbine "consomme" environ 1,8 b de pression au niveau de la tour. Cette perte de charge est le résultat de la puissance nécessaire pour l'avancement de la tour. Pour cette raison, la pression à l'entrée de l'appareil est augmentée afin de disposer de conditions optimales pour le fonctionnement d'un canon en extrémité. L'uniformité d'arrosage est garantie par l'utilisation de régulateurs de pression de 20 PSI (1,4 b) sur tout l'appareil.

La pluviométrie est obtenue en faisant varier la vitesse d'avancement de l'appareil en fonction du débit d'entrée. Pour cela, on sélectionne une plage de vitesse sur la boîte mécanique et on agit sur la turbine à l'aide d'une manette qui régule la quantité d'eau passant à travers celle-ci. Nous avons élaboré un tableau de présélection pour aider l'utilisateur à faire ses réglages.

Caractéristiques mécaniques

Système de propulsion	Turbine hydraulique type 10/50
Transmission primaire	Courroie
Transmission aux roues	Cardans + réducteurs à roue et vis sans fin
Déplacement sans eau	Réducteurs débrayables
Gestion de la vitesse	Manette sur turbine + boîte de vitesse mécanique
Sens d'avancement	Système d'inversion automatique intégré
Roues	11,2x10x24 ou 12,4x11x24 ou 14,9x13x24



Caractéristiques hydrauliques

Arroseurs	Rotators + régulateurs de pression impératifs
Canon d'extrémité	Canon à turbine préconisé, portée 20 m à 2 b.
Pression requise au pied	4,3 b à 4,5 b (62 PSI à 65 PSI)
Débit	De 33 m³/h à 80 m³/h

Caractéristiques dimensionnelles

Pivot	Élément central simplifié à encombrement réduit
Dimensions dalle	1,40 m x 1,40 m
Composition type	1 travée + 1 porte à faux + 1 canon
Longueur travée	55,85 m ou 61,80 m
Diamètre conduite	Ø127 ép: 3 mm en acier galvanisé
Longueur porte à faux	24,65 m ou 30,60 m
Rayon maxi irrigable	112,4 m
Surface maxi pour 360°	39 690 m² (3,96 ha)
Limites d'utilisation	Pentes de +/- 5% maxi

