

Système unique à propulsion hydraulique

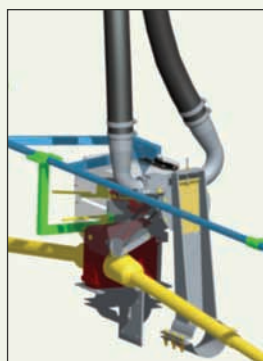


autonomie... fiabilité... économie...

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.

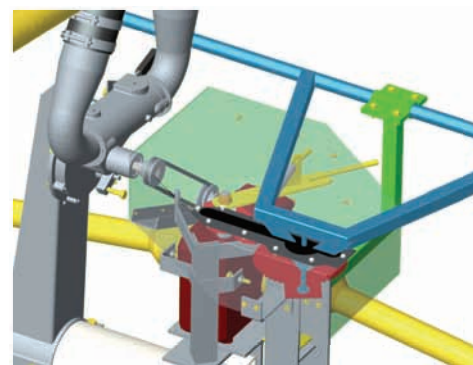


Le pivot HD est un pivot d'irrigation fonctionnant à la force de l'eau, nul besoin d'électricité, la puissance hydraulique est captée par une turbine qui transmet son mouvement de rotation aux roues de l'appareil, l'eau nécessaire à la rotation est intégralement réinjectée dans le circuit d'irrigation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

Points clés...



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



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

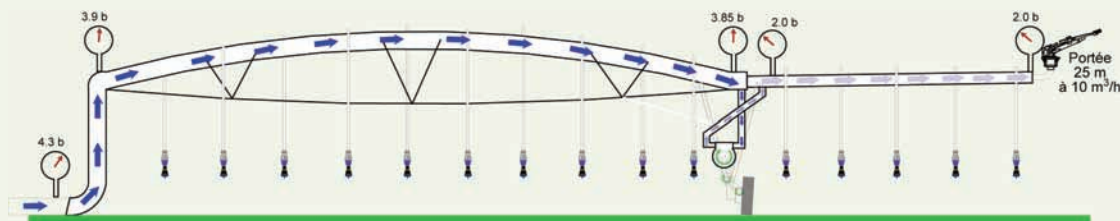


La tour motrice est une tour finale classique sur laquelle le système de propulsion est connecté (remplacement de la motorisation électrique par une turbine et sa transmission)

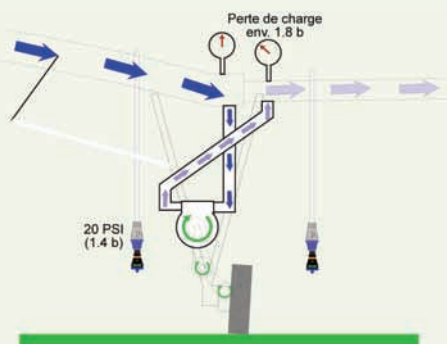
Principe de fonctionnement

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 (voir en annexe).

Caractéristiques mécaniques

Système de propulsion
Transmission primaire
Transmission aux roues
Déplacement sans eau
Gestion de la vitesse
Sens d'avancement
Roues

Turbine hydraulique type 10/50
Courroie
Cardans + réducteurs à roue et vis sans fin
Réducteurs débrayables
Manette sur turbine + boîte de vitesse mécanique
Système d'inversion automatique intégré
11,2x10x24 ou 12,4x11x24 ou 14,9x13x24

Caractéristiques hydrauliques

Arroseurs
Canon d'extrémité
Pression requise au pied
Débit

Rotators + régulateurs de pression impératifs
Canon à turbine préconisé, portée 20 m à 2 b.
4,3 b à 4,5 b (62 PSI à 65 PSI)
De 33 m³/h à 80 m³/h

Caractéristiques dimensionnelles

Pivot
Dimensions dalle
Composition type
Longueur travée
Diamètre conduite
Longueur porte à faux
Rayon maxi irrigable
Surface maxi pour 360°
Limites d'utilisation

Élément central simplifié à encombrement réduit
1,40 m x 1,40 m
1 travée + 1 porte à faux + 1 canon
Ø127 ép: 3 mm en acier galvanisé
24,65 m ou 30,60 m
112,4 m
39 690 m² (3,96 ha)
Pentes de +/- 5% maxi

