

Sistema a propulsione idraulica senza utilizzo di elettricità

ST1001-1T

UNICO

AUTONOMO

AFFIDABILE

ECONOMICO



PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Generalmente un Pivot è costituito da un'unità centrale, da un certo numero di campate, da una campata finale a sbalzo e in opzione da un cannone alla sua estremità. Ogni campata dispone di motori elettrici che permettono il movimento della macchina per effettuare una rotazione rispetto al suo punto centrale.

Il rapporto portata idrica/velocità d'avanzamento, determina la corretta dose d'irrigazione al suolo.

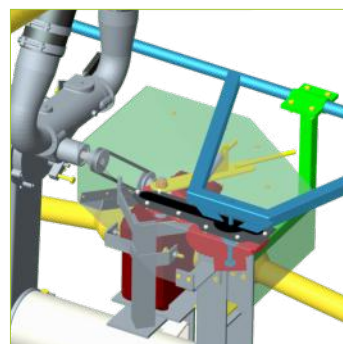
Il Pivot HD, è un sistema a campata unica funzionante attraverso la sola energia idrica e non ha bisogno di elettricità. L'energia idrica viene recuperata e trattata da una turbina che trasmette il movimento di rotazione necessario alle ruote della macchina, l'acqua utilizzata a tale scopo viene successivamente integrata nel circuito d'irrigazione per una totale risparmio idrico.



Elemento centrale semplificato rinforzato, senza quadro di comando e sistema di ancoraggio nel cemento ridotto (1.40x1.40m)



La torre motrice è una torre finale classica, sulla quale è installato il sistema motrice (i motori elettrici sono sostituiti da una turbina idraulica ed un sistema di trasmissione)

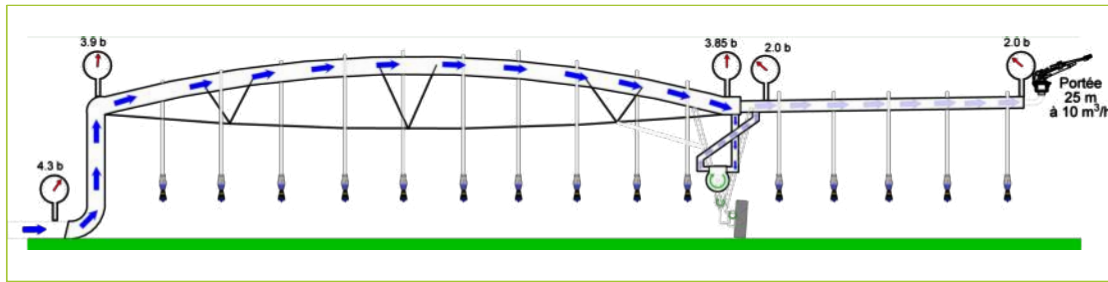


Sistema motrice con inversione automatica dei sensi di marcia interamente meccanico.

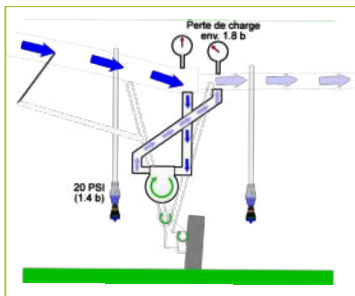
PRICIPI DI FUNZIONAMENTO

Sullo schema qui di seguito riportato possiamo analizzare come funziona il sistema ad energia idraulica. Una pressione idrica minima all'entrata della macchina assicura una buona distribuzione dell'acqua agli sprinkler, l'energia idrica rimanente viene indirizzata alla turbina con una capacità sufficiente per soddisfare la necessità motoria della macchina. La pressione residua in uscita dalla turbina permette di gestire una campata a sbalzo ed un cannone finale.

Tutto il volume d'acqua all'interno del sistema Pivot viene utilizzato per il suo funzionamento e per l'irrigazione senza nessuna perdita. Gli sprinkler utilizzati sono dimensionati per produrre un'irrigazione omogenea anche in presenza di differenti pressioni all'interno delle campate.



Nello schema successivo riprendiamo in dettaglio il percorso dell'acqua all'interno della struttura. Il flusso d'acqua viene deviato dalla campata verso e dà la turbina, producendo una forza motrice reversibile che aziona i riduttori delle ruote attraverso il sistema cardanico che permetterà il movimento della macchina.

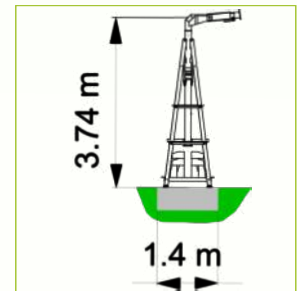


Il consumo stimato della turbina è di circa 1.8bar di pressione a livello della torre. Questa perdita di carico è il risultato dell'energia necessaria per il movimento della torre, per questo motivo l'energia richiesta all'entrata della macchina è aumentata in funzione di potere permettere l'uso di un cannone finale. Il sistema d'irrigazione è ottimizzato e garantito dall'uso di sistemi di regolazione di pressione di 20PSI (1.4 bar) su tutta la struttura.

La pluviometria è ottenuta attraverso il cambio di velocità d'avanzamento della macchina rispetto al volume d'acqua in entrata. Al fine di ottenere un sistema semplice e sicuro abbiamo applicato un cambio di velocità ridotte e siamo intervenuti sulla turbina dove attraverso una manetta regoliamo il flusso della quantità d'acqua. Abbiamo inoltre realizzare una tabella di pre-selezione per aiutare l'operatore ad eseguire le sue regolazioni.

Caratteristiche meccaniche

- Sistema motrice** Turbina idraulica tipo 10/50
- Trasmissione primaria** Cinghie
- Trasmissione alle ruote** Cardano+riduttori a ruote e viti senza fine
- Gestione della velocità** Movimento a secco Riduttori removibili manetta sulla turbina + cambio di velocità meccanico
- Senso di marcia** Sistema d'inversione automatico integrato
- Ruote** 11,2x10x24 - 12,4x11x24 - 14,9x13x24



Caratteristiche idrauliche

- Sprinkler** Rotators + regolatore di pressione
- Cannone di estemità** Cannone a turbina, gittata 20m a 2 bar.
- Pressione richiesta** Entrata Pivot 4.3 bar a 4.5 bar (62 PSI à 65 PSI)
- Portata** Da 33 m³/h a 80 m³/h

Caratteristiche dimensionali

- Pivot** Unità centrale semplificata ad ingombro ridotto
- Dimensione piattaforma** Cemento 1.40 mt x 1.40 mt
- Composizione tipo** 1 campata + 1 campata a sbalzo + 1 cannone
- Lunghezza campata** 55.85 mt o 61.80 mt
- Diametro campata** 127mm spessore 3mm acciaio galvanizzato
- Lunghezza campata a sbalzo** 24.65mt o 30.60mt
- Massimo raggio irrigabile** 112.4 mt
- Superficie massima per 360°** 39 690 m² (3,96 ha)
- Limite d'utilizzo** Pendenze di +/- 5% massimo

