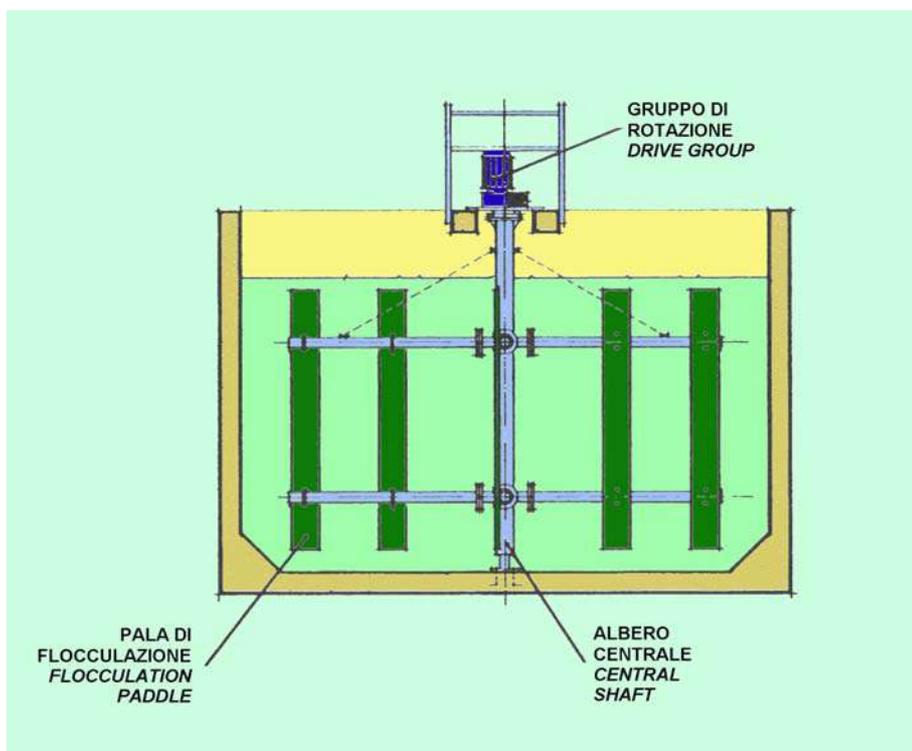


SPECIFICATION DATA

FLOCCULATORE VERTICALE A PALE tipo FVP *VERTICAL SHAFT FLOCCULATOR FVP Type*



APPLICAZIONI

Trattamento Acqua potabile

- Addolcimento
- Rimozione torbidità
- Rimozione Ferro e Manganese

Trattamento Acque di scarico civili

- Rimozione Fosforo
- Recupero acqua di controlavaggio dei filtri

Processi industriali & Trattamento scarichi

- Rimozione Solidi sospesi
- Precipitazione Metalli
- Molti altri

SPECIFICATION DATA

APPLICATIONS

Potable Water Treatment

*Softening
Turbidity Removal
Iron and Manganese Removal*

Industrial Process & Waste Treatment

*Suspended Solids Removal
Metals Precipitation
Many Others*

Wastewater Treatment

*Phosphorus Removal
Filter Backwash Reclamation*

GENERALITA'

I flocculatori verticali a pale sono costituiti da un albero verticale, un gruppo di rotazione e una ruota a pale. Si può prevedere la rotazione controcorrente o equicorrente al flusso dell'acqua entrante stabilendo la rotazione del flocculatore verticale.

La flocculazione ad albero verticale, grazie al suo disegno, permette anche una più facile compartimentazione.

Per minimizzare i cortocircuiti nei bacini di flocculazione, sono raccomandati un minimo di tre compartimenti. Un modello con flusso a serpentino, orizzontale e/o verticale, aiuta ulteriormente a minimizzare i cortocircuiti.

I bacini di flocculazione compartimentati possiedono inoltre la flessibilità di variare i valori del gradiente di velocità e di mettere fuori servizio, per manutenzione, un'unità senza penalizzare di molto le prestazioni dell'intero processo di flocculazione.

Per le unità di flocculazione sono necessari dei ponti in calcestruzzo o metallici e i relativi supporti. I ponti di sostegno saranno progettati per resistere a tutti i carichi imposti dall'attrezzatura.

GENERAL

Vertical paddlewheel flocculators consists of vertical shafts, drive units and paddlewheel assemblies. Counter current or concurrent rotation to water flow can be provided based on the design rotation of the vertical flocculator.

Vertical shaft flocculation allows for easier compartmentalization due to its vertical shaft design.

In order to minimize short-circuiting in flocculation basins, a minimum of three compartments are recommended. A serpentine flow pattern, horizontal and/or vertical, further helps minimize short-circuiting.

Compartmentalized flocculation basins also allow flexibility for varying velocity gradient values and for taking units out of service for maintenance with little effect on the performance of the entire flocculation process.

Support bridges are required for vertical flocculation units and concrete or fabricated or aluminium bridges can be provided. The bridges shall be designed to withstand all loads imposed by the equipment.

DESCRIZIONE TECNICA

La potenza del gruppo di rotazione è determinata sulla base dei carichi di processo per raggiungere i valori desiderati del gradiente di velocità, maggiorata dell'efficienza della trasmissione, delle perdite per attrito e di un fattore di sicurezza.

SPECIFICATION DATA

Il valore quadratico medio del gradiente di velocità (tipicamente noto come G, unità (m/sec)/m) rappresenta la misura dell'intensità di taglio nell'acqua del bacino di flocculazione. Valori tipici di G per le unità di flocculazione variano da 20 a 80 s⁻¹. Valori di G x t (dove t = tempo di detenzione in secondi) comunemente usati per la flocculazione variano da 30.000 a 150.000. Il tempo di detenzione tipico per la flocculazione è di 20-30 minuti.

La possibilità di variare la velocità permette di ottimizzare il processo di flocculazione. Un variatore meccanico a velocità variabile, fornisce un rapporto di velocità di 5:1.

La selezione del riduttore è basata sul rapporto di riduzione richiesto per ottenere la velocità di punta desiderata della pala, così come sulla potenza necessaria a realizzare le richieste del processo.

Le linee d'albero possono essere realizzate o con barre piene o con tubi completi di mozzi solo in corrispondenza dei cuscinetti. Le barre e i tubi possono essere fornite in vari gradi di acciaio al carbonio o in acciaio inossidabile. La selezione dei diametri delle barre o dei tubi è basata sui carichi di processo, sulla potenza installata, sulle sollecitazioni e sulla flessione.

I cuscinetti degli alberi sono forniti e dimensionati sulla base del diametro dell'albero.

Le ruote delle pale sono disegnate sulle richieste specifiche di lavoro. La quantità delle ruote, la geometria di ogni ruota e le dimensioni delle pale, sono determinate in base ai requisiti del processo. I bracci delle pale sono in acciaio zincato o in acciaio inossidabile. Le lame delle pale sono in vetroresina.

TECHNICAL DESCRIPTION

Drive motor horsepower is determined based on process load requirements to achieve desired velocity gradient value, plus drive efficiencies, frictional losses and a safety factor. All drive motors include severe duty features. Insulation upgrades can be provided when using variable frequency drives.

The root mean square velocity gradient (typically denoted as G, units, (m/sec)/m represents a measure of shear intensity over the flocculation basin. Values of G for flocculation units typically range from 20 to 80 s⁻¹. Values of G x t (where t = seconds of residence time) ranging from 30,000 to 150,000 are commonly used for flocculation. Flocculator retention times of 20-30 minutes are typical.

Variable speed capabilities allow optimization of the flocculation process. A mechanical variable speed device, provides up to a 5:1 speed ratio.

Gear reducer selection is based on reduction ratio required to achieve desired paddle tip speed as well as input horsepower required to achieve process requirements.

Line shafting can be provided as solid bar shafts or pipe shafts with solid bar spool shafts at bearing points. Solid bar and pipe shafts can be provided in various grades of carbon steel or stainless steel. Solid bar and pipe shaft diameters selected are based on process loads, input horsepower, stress and deflection.

Shaft bearings are supplied and sized based on the required shaft diameter.

Paddle reel assemblies are designed on specific job requirements. Quantity of reels, geometry of each reel and paddleboard size is determined based on process requirements. Paddle arms are galvanized mild steel or stainless steel. Paddle blades are fiberglass.