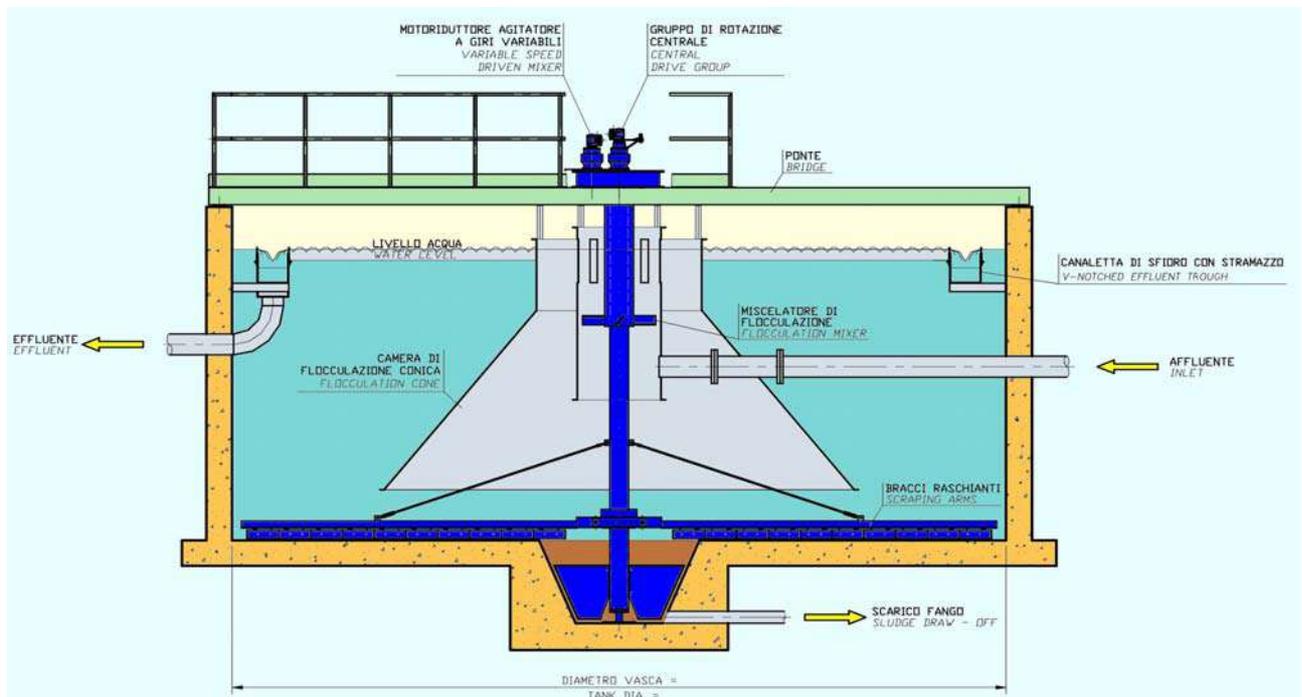


## SPECIFICATION DATA

### CHIARIFLOCCULATORE A CONTATTO DI SOLIDI tipo PCTC-USCC

### UPFLOW SOLIDS-CONTACT CLARIFIER PCTC-USCC Type



### APPLICAZIONI

#### Treatment of Potable Water

- Addolcimento
- Rimozione torbidità
- Rimozione Ferro e Manganese

#### Treatment of Civil Wastewater

- Rimozione Fosforo
- Recupero acqua di controlavaggio dei filtri

#### Industrial Processes & Sludge Treatment

- Rimozione Solidi sospesi
- Precipitazione Metalli
- Percolato di discarica
- Scarico caldaia
- Pulizia Torre di raffreddamento
- Molti altri

## SPECIFICATION DATA

### APPLICATIONS

#### **Potable Water Treatment**

Softening  
Turbidity Removal  
Iron and Manganese Removal

#### **Wastewater Treatment**

Phosphorus Removal  
Filter Backwash Reclamation

#### **Industrial Process & Waste Treatment**

Suspended Solids Removal  
Metals Precipitation  
Landfill Leachate  
Boiler Blowdown  
Cooling Tower Makeup  
Many Others

### GENERALITA'

Un'unità di chiarificazione a contatto di solidi incorpora i processi di miscelazione, coagulazione, flocculazione, separazione di liquido/solidi, rimozione automatica del fango, e riciclo dei solidi in un solo bacino. L'acqua grezza e prodotti chimici sono miscelati assieme ai solidi precedentemente sedimentati, nella zona di miscelazione primaria dove iniziano la coagulazione e la flocculazione. Così, le reazioni chimiche sono accelerate e si evita la precipitazione dei colloidali. La zona di miscelazione secondaria serve per produrre un gran numero di collisioni tra le particelle in modo che le particelle più piccole si uniscono in fiocchi più grossi.

Miscelare a gradienti controllati di velocità è fondamentale per favorire la formazione dei fiocchi, e tenere in sospensione i fiocchi precedentemente formati. Le fasi di miscelazione, coagulazione e condizionamento del fiocco sono portati a termine in 15-30 minuti, in funzione del trattamento assunto e della temperatura dell'acqua. Questo periodo è riferito al tempo di contatto dei solidi, ed i risultati ottenuti sono fondamentali per una buona prestazione.

L'acqua fuoriesce dal cono invertito e passa nella zona di sedimentazione, dove i solidi sedimentano sul fondo e l'acqua chiarificata sfiora in superficie.

La separazione liquido/solidi, o fase di chiarificazione, è controllata principalmente dalla velocità di sedimentazione del precipitato prodotto. Il progetto di un'unità a contatto di solidi utilizza convenientemente il principio di upflow (flusso ascendente) nel dimensionare la zona di chiarificazione. Con un dimensionamento corretto del sistema di raccolta dell'effluente, si possono mantenere delle velocità verticali uniformi nella intera zona dell'acqua chiara. Questo si ottiene con l'uso di un sistema di canalette radiali. La superficie dell'area di chiarificazione è determinata sulla base delle velocità di sedimentazione delle particelle tenute in sospensione e riciclate nella zona di "contatto dei solidi".

I solidi sono riciclati nella zona di miscelazione primaria provvedendo all'effetto "inseminazione". La concentrazione dei solidi nelle zone di miscelazione è controllata dal riciclo del fango saltuario o continuo.

Per quanto riguarda il progetto di base i soli fattori importanti sono: il tempo nella zona di contatto dei solidi, la velocità ascendente nella zona di chiarificazione, e la profondità dell'acqua sul perimetro del bacino. Il tempo di detenzione totale è di poca importanza, anche se questo potrà essere motivo di discussione nella richiesta di un minimo tempo di detenzione.

### GENERAL

*A solids contact unit incorporates the processes of mixing, coagulation, flocculation, liquid/solids separation, automatic sludge removal, and solids recycle in a single unified vessel. Raw water and chemicals are mixed in the presence of previously precipitated solids in the primary mixing zone, where initial coagulation and flocculation take place. The secondary mixing zone is used to produce a large number of particle collisions so that smaller particles are entrained in the larger floc.*

*Mixing at controlled velocity gradients is essential so that floc formation is promoted, and previously formed flocs are kept in suspension. The steps of mixing, coagulation and floc conditioning are accomplished in 15-*

## SPECIFICATION DATA

30 minutes, depending on the treatment employed and the temperature of the water. This period is referred to as the solids contact time, and the results obtained from this period are all-important for the proper performance of a solids contact unit.

Water passes out of the inverted cone into the settling zone, where solids settle to the bottom and clarified water flows over the weir.

The liquid/solids separation, or clarification step, is controlled to a large degree by the settling rate of the precipitates produced. The inherent design of solid contact units makes it convenient to utilize the upflow principle in designing the clarification zone. By proper design of the effluent collection system, uniform vertical velocities can be maintained in the entire clear water zone. This is accomplished by the use of radial launder systems. The size of the clarification area is determined on the basis of the settling velocities of the particles kept in suspension and circulated in the "solids contact" zone.

Solids are drawn back into the primary mixing zone to provide this "seeding" effect. The concentration of solids in the mixing zones is controlled by occasional or continuous blowdown of sludge.

As far as basic designs are concerned, the only pertinent factors are the time in the solids contact zone, the permissible upflow rate in the clarification zone, and the side water depth of the basin. Total retention time is of no significance, although some states will dispute this and insist on specific minimum retention times.

## DESCRIZIONE TECNICA

Ogni chiarificatore sarà del tipo a ponte intero, con un gruppo di comando superiore che farà ruotare un tubo di torsione centrale al quale sono attaccati i bracci metallici. La rotazione del meccanismo trascinerà il fango nel pozzetto centrale da dove sarà poi estratto attraverso la tubazione di scarico prevista.

Il gruppo di trazione dei bracci sarà dotato di un riduttore di velocità a doppio stadio provvisto di un limitatore di coppia.

Sarà prevista anche una pompa assiale, costituita di un'elica azionata da un motore elettrico con un riduttore a velocità variabile. Il gruppo miscelatore sarà montato sul gruppo di comando e l'elica opererà all'interno del tubo di miscelazione centrale.

A meno di specifiche diverse, il rapporto di ricircolazione di un'acqua grezza è di 4:1. Anche la ricircolazione della pompa dovrebbe essere di almeno di 3:1 a velocità variabile, per assicurare la possibilità all'operatore di calibrare il tasso di ricircolo al flusso entrante e ai prodotti chimici aggiunti.

Un deflettore centrale di ricircolazione in acciaio sarà fornito di appoggi per essere fissato al cono di flocculazione concentrico col tubo di torsione.

Sarà previsto un cono di flocculazione unito ad una parte superiore cilindrica. Il cono sarà fabbricato in acciaio e sarà sostenuto dal ponte a mezzo di tiranti regolabili.

Il meccanismo di raschiatura sarà costituito da due bracci strutturali di acciaio, rigidamente fissati per ricevere tutta la coppia del gruppo di trazione. I bracci saranno sostenuti dal tubo centrale di torsione. Ogni braccio sarà munito di raschie d'acciaio munite di bandelle di gomma registrabili.

Il sistema di ripresa dell'effluente è costituito da una serie di canalette radiali. Il numero delle canalette sarà in funzione della velocità di sfioro ottimale per il relativo processo.

Queste canalette di scarico possono avere o degli stramazzi con tagli a V o dei fori sommersi. Il metodo da preferire è quello con i fori sommersi.

## **SPECIFICATION DATA**

---

### **TECHNICAL DESCRIPTION**

*Each clarifier shall be of the full bridge type, with a central driving mechanism which shall rotate a central torque tube to which are attached fabricated steel arms. Rotation of the mechanism shall plow sludge into the sludge hopper from which point it shall enter the sludge draw-off pipe.*

*The arms drive mechanism shall be a double reduction and the speed reducer shall be provided with a torque control assembly.*

*A axial pump consisting of a propeller driven by an electrical motor operating thru variable speed gear drive shall be furnished. The motor and drive shall be central drive unit and the propeller shall operate within a central mixing tube.*

*Unless specified to the contrary, the ratio of recirculation to raw flow is established at 4:1: Also, the recirculation pump drive should be at least 3:1 variable speed to assure the ability of the operator to tailor the recirculation rate to the flow and chemical addition.*

*A fabricated steel recirculation well shall be provided with supports for mounting to the flocculation cone concentric with the drive torque tube.*

*A flocculation cone at the straight portion shall be furnished. The cone shall be fabricated of structural steel and supported from the bridge by adjusted hangers.*

*The scraper mechanism shall consist of two heavy fabricated structural steel arms, rigidly braced to transmit the full torque of the drive unit. The arms shall be supported from the central rotating torque tube. Each arm shall have steel flights with adjustable rubber squeegees.*

*An effluent troughs system consisting of a series of radial troughs. The number of troughs is based upon the optimum weir rate for the process involved.*

*These effluent troughs may have either V-notch weir plates or submerged orifices. Submerged orifice design is the preferred method.*

### **VANTAGGI**

#### **Prestazioni migliori**

Basse torbidità dell'effluente  
Alta efficienza

#### **Ricircolo**

Il ricircolo meccanico permette di variare il rapporto dell'acqua grezza con il fango ricircolato.

### **ADVANTAGES**

#### **Superior performance**

Low effluent turbidities  
High efficiency

#### **Recirculation**

Mechanical recirculation allows the ratio of raw flow to recycled slurry to be varied.