



SEPARATORI A PACCHI LAMELLARI MONOBLOCCO SLV

WWW.SEDIMENTATORILAMELLARI.IT

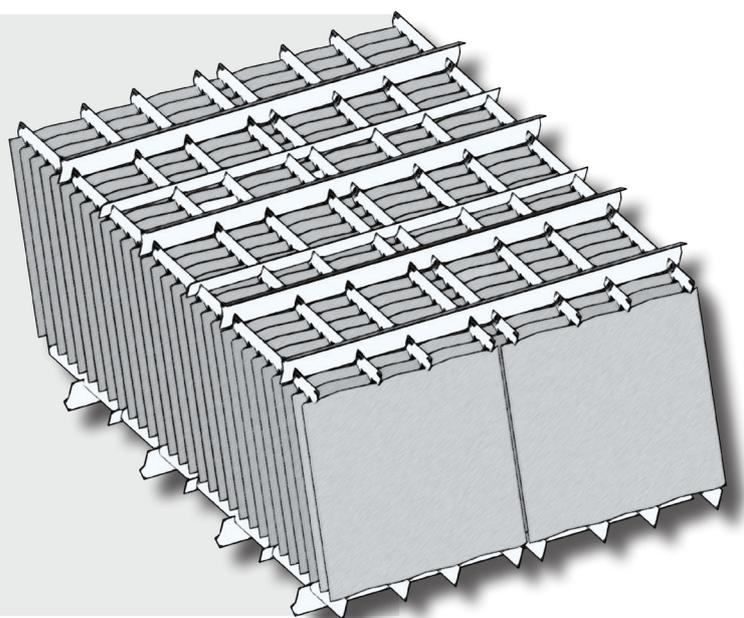


*Il nostro know-how a servizio del vostro processo
di trattamento acque*

CIEM IMPIANTI
Ingegneria per l'ambiente

Il nostro Know How...

... al servizio del Vostro processo.



Separatori lamellari lineari

Caratteristiche

Dimensionamento su misura

Grazie all'esperienza maturata in diversi anni sul trattamento delle acque, Ciem Impianti Srl si è dedicata al dimensionamento personalizzato ed alla costruzione di separatori a pacchi lamellari lineari per qualsiasi richiesta. Le macchine sono dimensionate ad-hoc per ogni vostra esigenza.

Inintasabilità

A differenza dei sistemi tubolari, la **continuità dei canali** garantisce un passaggio tra le lamelle anche lateralmente, in modo da eliminare i fenomeni di intasamento del sistema stesso.

Sistemi plug & play

I nostri separatori a pacchi lamellari sono sistemi monoblocco con bocchelli per la connessione al processo. I bocchelli possono essere dimensionati ed orientati secondo le richieste. I sistemi inoltre possono essere ottimizzati per il trasporto in **container**.

Camere di reazione

Su richiesta il sedimentatore può essere integrato con delle **camere di reazione**, per la neutralizzazione, la coagulazione e la flocculazione del refluo in ingresso al sedimentatore.

Camera dei fanghi

Il funzionamento del sedimentatore è dato anche dal corretto **dimensionamento della camera dei fanghi** nonché dal **sistema di estrazione di fondo**. Grazie alla nostra esperienza è possibile avere un dimensionamento ottimale caso per caso.

- Dimensioni personalizzate
- Superfici equivalenti disponibili su richiesta
- Differenti spaziature per ottimizzare le prestazioni
- Canaline di raccolta chiarificato laterali
- Camere di reazione
- Possibilità di installare un miscelatore lento, un sistema raschiante di fondo o superficiale
- Lamelle in INOX o PRFV



Flusso

La gestione del flusso all'interno dei nostri separatori è molto importante.

Essa permette di sfruttare la superficie equivalente disponibile del pacco lamellare per la sola sedimentazione, la sola disoleazione/flottazione oppure per entrambe.

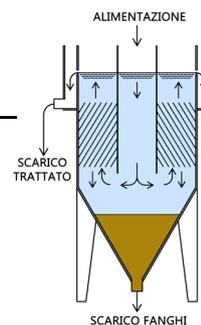
La direzione del flusso quindi è essenziale per avere un separatore mirato all'utilizzo specifico e con prestazioni superiori.

Sotto vengono elencati i tipi di flusso da noi utilizzati all'interno dei separatori per lo sfruttamento completo della superficie equivalente disponibile in base alle vostre esigenze.

I nostri separatori lineari possono essere utilizzati in 4 modalità di flusso:

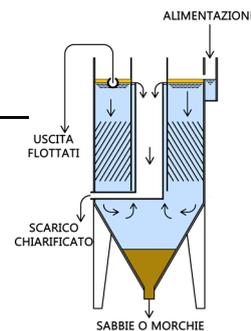
Flusso ascensionale

La superficie equivalente sviluppata del pacco lamellare è utilizzata solamente per la sedimentazione delle particelle solide sospese. Il flusso ascensionale permette un aumento degli effetti di flocculazione grazie all'ingrossamento delle particelle, favorendo la sedimentazione.



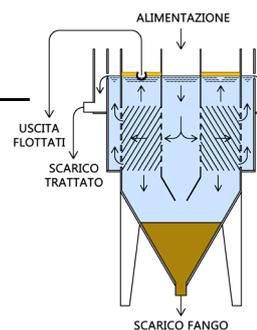
Flusso discensionale

La superficie equivalente del pacco lamellare, è utilizzata solamente per la flottazione o la disoleazione. Il flusso discensionale permette di aumentare gli effetti di coalescenza grazie all'aumento della dimensione delle particelle, favorendo la disoleazione / flottazione.



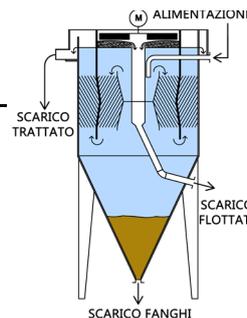
Flusso orizzontale

La superficie equivalente del pacco lamellare viene utilizzata contemporaneamente sia per la sedimentazione che per la disoleazione. Gli effetti di coalescenza e flocculazione sono presenti ma solo in minima parte. Il pacco lamellare a flusso orizzontale è utilizzabile con reflui aventi particelle già formate all'ingresso del sedimentatore.



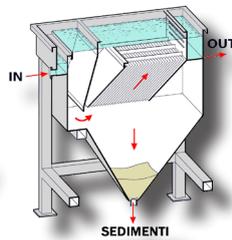
Flusso ascensionale/discensionale in serie

Il pacco lamellare ha due sezioni in serie che mettono a disposizione la superficie equivalente sia per la fase di flottazione che per quella di sedimentazione o viceversa. Ogni sezione ha la superficie equivalente che è dedicata interamente per la fase interessata.



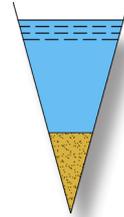
Aiuto alla scelta del separatore ideale

Sedimentazione



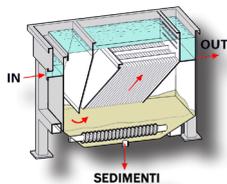
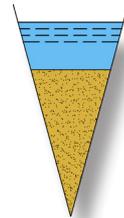
SLV

SEDIMENTATORE A FLUSSO ASCENSIONALE, CON SUPERFICIE EQUIVALENTE SVILUPPATA PER LA FASE DI SEDIMENTAZIONE DI FANGHI O DI PARTICELLE DISCRETE.

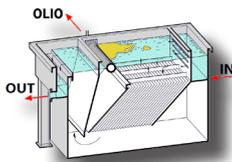


SLV.JC

SEDIMENTATORE CON TRAMOGGIA MAGGIORATA E COCLEA CON FLUSSO ASCENSIONALE, CON SUPERFICIE EQUIVALENTE SVILUPPATA PER LA FASE DI SEDIMENTAZIONE IN CASO DI ALTI VOLUMI DI FANGHI O PARTICELLE.

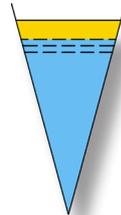


Disoleazione Flottazione



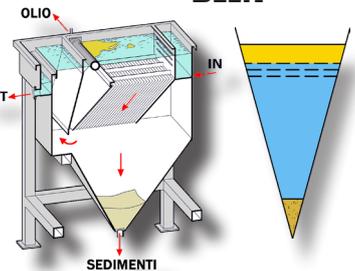
Senza solidi DLV

DISOLEATORE A FLUSSO DISCENSIONALE, CON SUPERFICIE EQUIVALENTE DISPONIBILE PER LA FASE DI DISOLEAZIONE ED ALTRE SOSTANZE FLOTTABILI.



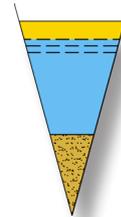
Con solidi (tramoggia) DLV.T

Dissabiatura



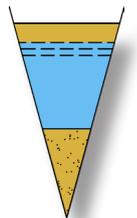
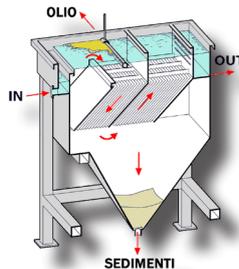
Con particelle discrete SDLV

SEDI-DISOLEATORE COMBINATO A FLUSSO ORIZZONTALE, CON SUPERFICIE EQUIVALENTE SVILUPPATA SIA PER LA FASE DI DISOLEAZIONE CHE PER QUELLA DI SEDIMENTAZIONE.



Con fango SLV.FL

SEDI-FLOTTATORE A FLUSSO ASCENSIONALE / DISCENSIONALE CON DUE FASI IN SERIE DI FLOTTAZIONE E SEDIMENTAZIONE DI PARTICELLE



Il criterio per il dimensionamento dei separatori è la **velocità di separazione** (in metri/ora) delle particelle o dei fanghi. Questo ci permette di ottenere la relazione tra **portata e superficie equivalente** ed identificare quindi il grado di separazione delle particelle in base alla portata in ingresso.

Per maggiori informazioni sul dimensionamento, vedere sezione "Dati per il dimensionamento".

Accessori disponibili

Camere di alimentazione

Disponibili diversi tipi di camera di alimentazione e di calma:

- In testa
- Centrale ortogonale
- Canale centrale



Canaline di scarico

Disponibili diversi tipi di canaline per scarico schiarificato:

- In coda
- Centrale
- Laterale interna/esterna

Disponibili con profilo Thompson regolabile, lama continua regolabile e deflettore paraschiume.



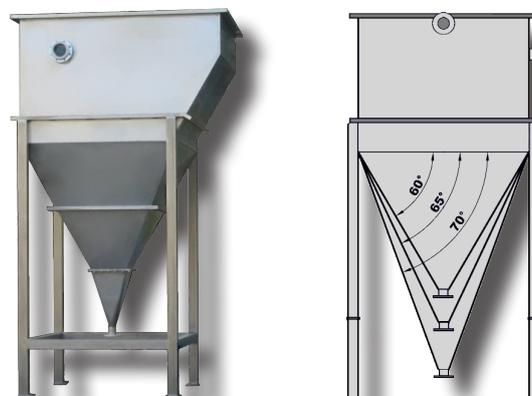
Tramogge

Si realizzano varie inclinazioni delle tramogge:

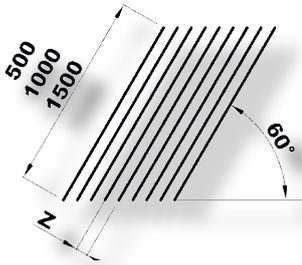
- 45°, 60°, 65° e 70°

Disponibili in diverse forme costruttive:

- Tronco conico
- Piramidale
- Smontabile con flangia di ispezione



Accessori disponibili



Altezza e spaziatura lamelle

Spaziatura (Z), altezza (L) e inclinazione (α) delle lamelle possono essere personalizzate in base alle esigenze di processo, quali tipologia di refluo e quantità di fango.



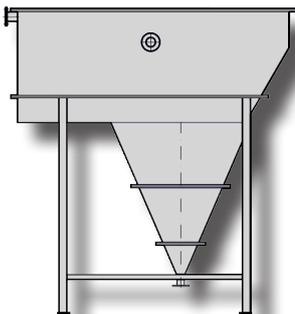
Superficie equivalente

La superficie equivalente sviluppata da ciascun modello varia da 1 mq.eq. fino a 700 mq.eq.. La giusta combinazione tra spaziatura lamellare ed altezza delle lamelle permette di ottenere la superficie equivalente necessaria al trattamento del refluo in ingresso.



Raschiatori di fondo o superficiali

Possibilità di installazione raschiatori a coclea o a pettini rotanti per evacuazione fango sedimentato o raschiatori superficiali per evacuazione del flottato. I raschiatori possono inoltre fungere da pre-ispessitori per migliorare le qualità del fango e del chiarificato.



Camere di reazione/flocculazione

Camere integrate nei separatori lamellari per trattamento chimico-fisico, necessario per la successiva sedimentazione.

Materiali

LAMELLE

Telaio: INOX / SUPER DUPLEX

Lamelle: PRFV / INOX / SUPER DUPLEX

Pacchi lamellari lineari sviluppati in base all'ambiente di utilizzo e alle caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua che si dovrà trattare. La vasta gamma di materiali proposti permette di ricoprire gran parte degli utilizzi industriali anche con acque molto aggressive.

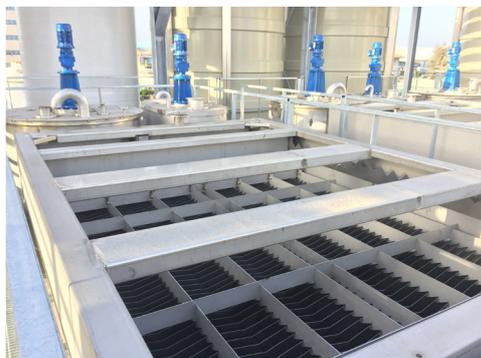
Grazie ai materiali utilizzati, la densità del modulo (peso specifico = 5 kg/dm^3) garantisce un'elevata robustezza strutturale.



SERBATOIO

Serbatoio: INOX / SUPER DUPLEX / Fe verniciato

Il serbatoio può essere costruito interamente in acciaio inox, in superduplex oppure in acciaio al carbonio verniciato con geometria ad hoc per l'applicazione specifica.

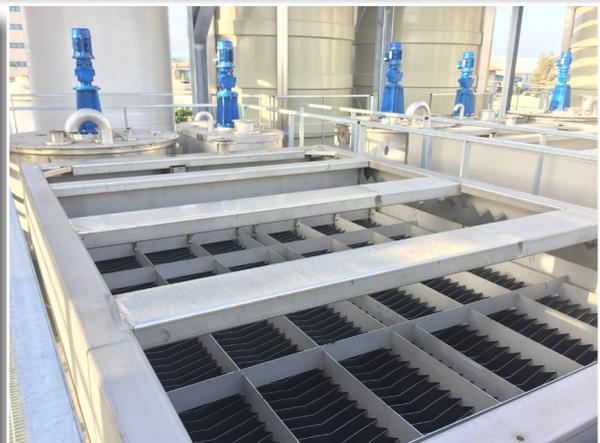


Impianti completi by CIEM IMPIANTI

Grazie alla nostra esperienza nella progettazione di impianti di depurazione e l'accortezza maturata direttamente sul campo, Ciem Impianti Srl può progettare e costruire impianti completi di separazione con installazione plug & play anche containerizzabili per qualsiasi vostra richiesta.

Trattamento chimico-fisico acque di processo

Impianto completo con serbatoi di neutralizzazione, coagulazione, floccolazione e n°3 sedimentatori modello SLV per la separazione di particelle di fluoruro in zona sismica 2.



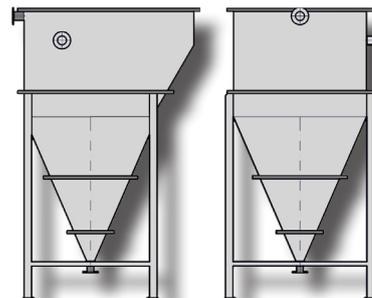
Trattamento acque di lavaggio inerti

Impianto per separazione inerti da acque di lavaggio composto da n°2 sedimentatori modello SLV per la separazione di particelle derivanti da inceneritore con recupero del fango sedimentato.



SLV

Separatore lamellare verticale



VERSIONE COMPATTA PLUG & PLAY

Separatore compatto plug & play modello **SLV** ideale per la sedimentazione di sabbia, fango o altre particelle moderate o discrete. Utilizzabile sia come disabbiatore o sedimentatore per chimico-fisico.

Le versioni potranno essere sviluppate su misura.

Materiali disponibili:

- **Serbatoio:** AISI 304/316, Fe verniciato, Duplex
- **Lamelle:** AISI 304/316, PRFV, Duplex.

Superfici equivalenti disponibili:

- **1 mq.eq a 80 me.eq.** (versione compatta).



VERSIONE JUMBO CON TRAMOGGE

Versione Jumbo con tramogge separate per un incremento della superficie equivalente disponibile. Per alte portate e prestazioni.

Superfici equivalenti disponibili:

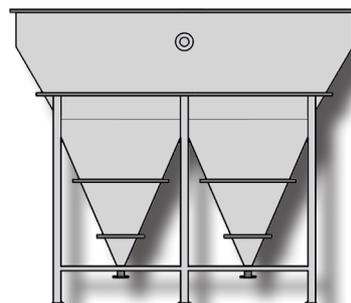
- da **80 mq.eq a 300 mq.eq.**

VERSIONE MODULARE

Versione componibile su misura in base alle specifiche di processo. Per esigenze specifiche.

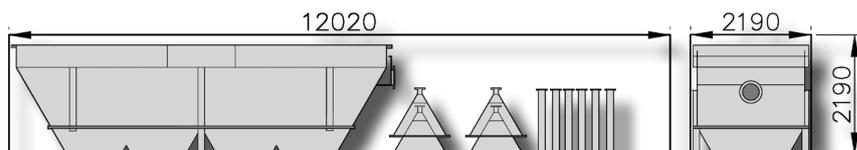
Superfici equivalenti disponibili:

-Su richiesta.



VERSIONE CONTAINERIZZABILE

I sedimentatori SLV sono disponibili i moduli completamente containerizzabili per poi essere assemblati una volta raggiunto il sito di installazione.





SLV.JC

Separatore verticale con coclea

SEPARATORE JUMBO CON COCLEA

Il buon funzionamento di un separatore lamellare, soprattutto come decantatore secondario, è dato dal corretto dimensionamento del volume della camera dei fanghi.

Il nostro separatore lamellare verticale modello **SLV.JC** è stato pensato per risolvere i problemi derivanti da refluo con elevati volumi di fango.

Il separatore provvisto di coclea per evacuazione dei fanghi ideale per tutti i trattamenti di separazione secondaria **biologici**.

La dimensione della camera dei fanghi può essere personalizzata per un dimensionamento ad-hoc.

Materiali disponibili:

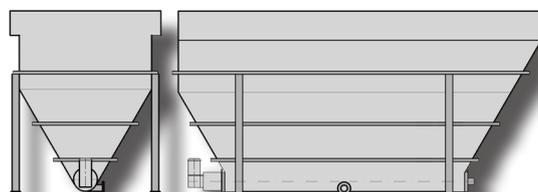
- **Serbatoio:** AISI 304/316, Fe verniciato, Duplex
- **Lamelle:** AISI 304/316, PRFV, Duplex
- **Coclea:** AISI 304/316, Fe.

Superfici equivalenti:

- Disponibile da 40 a 400 mq.eq.

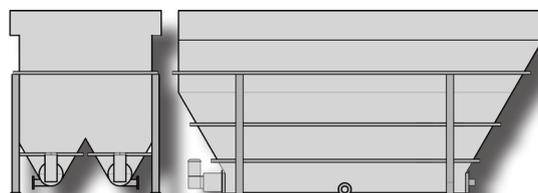
VERSIONE SINGOLA COCLEA

Singola camera per alto contenuto di fanghi



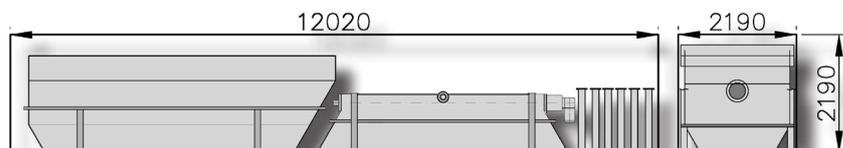
VERSIONE DOPPIA COCLEA

Doppia camera per elevato contenuto di fanghi



VERSIONE CONTAINERIZZABILE

Il sedimentatore SLV.JC può essere progettato per essere completamente containerizzabile ed essere assemblato una volta raggiunto il sito di installazione.



Contattaci per maggiori informazioni:

+39 0332 831776

info@ciemimpianti.com

CIEM IMPIANTI
Ingegneria per l'ambiente

DLV / DLV.T

Disoleatore lamellare verticale



VERSIONE COMPATTA PLUG & PLAY

Disoleatore lamellare verticale modello **DLV** ideale per la rimozione di particelle flottabili come trattamento di rimozione olii ed idrocarburi e recupero degli stessi.

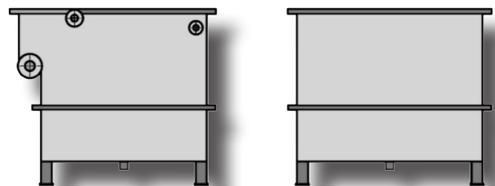
Le versioni potranno essere sviluppate su misura.

Materiali disponibili:

- **Serbatoio:** AISI 304/316, Fe verniciato, Duplex
- **Lamelle:** AISI 304/316, PRFV, Duplex

Superfici equivalenti disponibili:

- 1 mq.eq a **80** me.eq. (versione compatta).

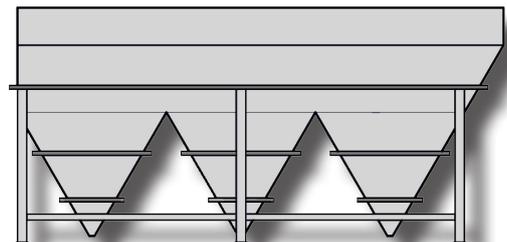


VERSIONE CON TRAMOGGIA

E' disponibile una versione con tramoggia per separare le frazioni solide grossolane (sabbia, morchie, etc...).

Superfici equivalenti disponibili

- da **80** mq.eq a **300** mq.eq.



VERSIONE CONTAINERIZZABILE

Il sedimentatore DLV può essere progettato per essere completamente containerizzabile ed essere assemblato una volta raggiunto il sito di installazione.

SISTEMA MODULARE

Il sistema **DLV** è completamente modulare e può essere realizzato in moduli espandibili.

Superfici equivalenti disponibili:

- Su richiesta.

DIMENSIONAMENTO OIL SKIMMER E RASCHIATORI SU MISURA

E' possibile l'installazione di raschiatori superficiali o di oil skimmer per la rimozione del materiale flottato costruiti su misura.



Separatori combinati

SDLV/A FLUSSO ORIZZONTALE

Sistema studiato per ottenere le stesse prestazioni di separazione sulle particelle discrete sia sedimentabili che flottabili.

Il separatore modello **SDL.V** utilizza un flusso orizzontale che permette l'utilizzo della superficie equivalente sia per la flottazione che la sedimentazione.

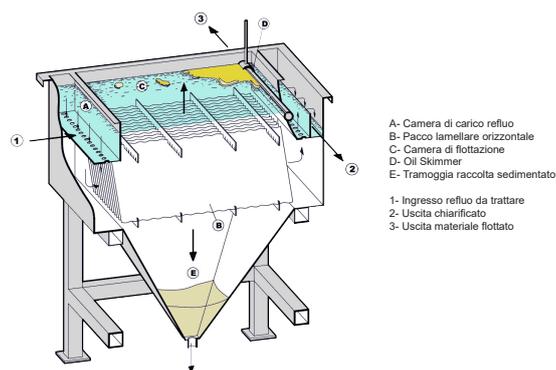
Le versioni potranno essere sviluppate su misura.

Materiali disponibili:

- **Serbatoio:** AISI 304/316, Fe verniciato, Duplex
- **Lamelle:** AISI 304/316, PRFV, Duplex.

Superfici equivalenti:

- Disponibile su specifica.



VERSIONE CONTAINERIZZABILE

Il sedimentatore **SDL.V** può essere progettato per essere completamente containerizzabile ed essere assemblato una volta raggiunto il sito di installazione.

SISTEMA MODULARE

Il sistema **SDL.V** è completamente modulare e può essere realizzato in moduli espandibili.

SLVFL SEDI-FLOTTATORE

Sistema con due camere in serie per la rimozione di fanghi flottabili e sedimentabili.

Le due camere e la sequenza delle stesse sono sviluppabili su richiesta in funzione del processo.

Il sistema può essere attrezzato con camera di saturazione per la rimozione avanzata di fanghi e particelle flottabili.

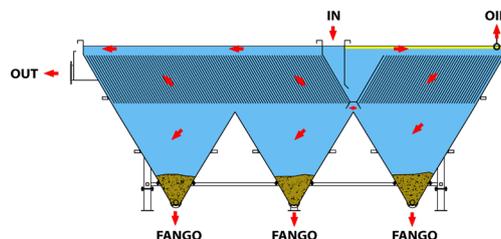
Le versioni potranno essere sviluppate su misura.

Materiali disponibili:

- **Serbatoio:** AISI 304/316, Fe verniciato, Duplex
- **Lamelle:** AISI 304/316, PRFV, Duplex.

Superfici equivalenti:

- Disponibile su specifica.



Dati per il dimensionamento

L'abilità nel scegliere le dimensioni e il tipo di sedimentatore per ogni singolo caso specifico, è la caratteristica che ci contraddistingue, permettendoci di ottimizzare il separatore in base al processo in questione.

Per la scelta quindi, è necessario conoscere il tipo di acqua/refluo con cui dobbiamo confrontarci, non sottovalutando le sue caratteristiche chimiche e fisiche.



Per "velocità di sedimentazione" si intende la distanza percorsa da una particella o un fiocco di fango all'interno di un cilindro ed il tempo impiegato per sedimentare sul fondo. Viene espressa in m/h o m³/m²/h.

Per un corretto dimensionamento quindi è necessario conoscere:

- Caratteristiche chimiche e fisiche del liquido: pH, temperatura e peso specifico del liquido;
- Per i disoleatori -> caratteristiche dell'olio, peso specifico dell'olio, dimensione media delle particelle di olio, presenza di tensioattivi nella soluzione;
- Per i sedimentatori -> tipo di processo, caratteristiche dei solidi o fango da separare, concentrazionesolidi sospesi totali, cono Imhoff 30' e 120', velocità di sedimentazione dei solidi, presenza di materiale flottabile;
- Soluzioni combinate -> caratteristiche sia del flottabile che del sedimentabile.

Di seguito le tabelle che riassumono i dati richiesti per il dimensionamento.

Dati necessari per il dimensionamento di un sedimentatore			
Dati richiesti	Unità di misura	Valore	
Portata oraria da trattare	mc/h		
Velocità di sedimentazione (carico idraulico)	m/h - m ³ /m ² /h		
Origine del refluo	Chimico-fisico, biologico, trattamento primario		
Volume dei fanghi (cono Imhoff)	ml/lt		
Tipologia di fango	Chimico, biologico, sabbia		
pH	- log ₁₀ [H ₃ O ⁺]		
Temperatura del refluo	°C		
Presenza di flottati	Fango, olii o altro	SI	NO

Dati necessari per il dimensionamento di un disoleatore/combinato			
Dati richiesti	Unità di misura	Valore	
Portata oraria da trattare	mc/h		
Velocità di flottazione (se non si conosce, compilare i campi sotto)	m/h - m ³ /m ² /h		
Densità del flottato (olio, idrocarburo, etc.)	kg/dm ³		
Temperatura del refluo	°C		
Dimensione particelle olio	micron (µm)		
Origine del refluo	Chimico-fisico, biologico, trattamento primario		
Presenza di sedimenti (se si compilare sotto)	Sabbia, morchie o altro	SI	NO
Volume dei fanghi (cono Imhoff)	ml/lt		



CIEM IMPIANTI
Ingegneria per l'ambiente

CIEM IMPIANTI SRL
Via Stendhal 7
21100 - Varese (Va)
ITALY

Tel: + 39 0332 831776

Fax: +39 0332 319278

e-mail: info@ciemimpianti.com

www.sedimentatorilamellari.it