

## SPECIFICATION DATA

# FILTRO AUTOMATICO A GRAVITA' COMPATTO SU PANNELLI A TESSUTO tipo CMPFP

## CLOTH-MEDIA PANEL PACKAGED FILTER CMPFP Type

### INTRODUZIONE

La filtrazione superficiale prevede la rimozione, da un liquido, del materiale sospeso particolato, per mezzo di una setacciatura meccanica, facendo passare il liquido attraverso un sottile setto.

Un filtro **CMPFP** a pannello di tessuto è stato valutato come un'alternativa alla filtrazione su mezzo granulare da impiegare nelle applicazioni dove si riutilizza l'acqua di scarico.

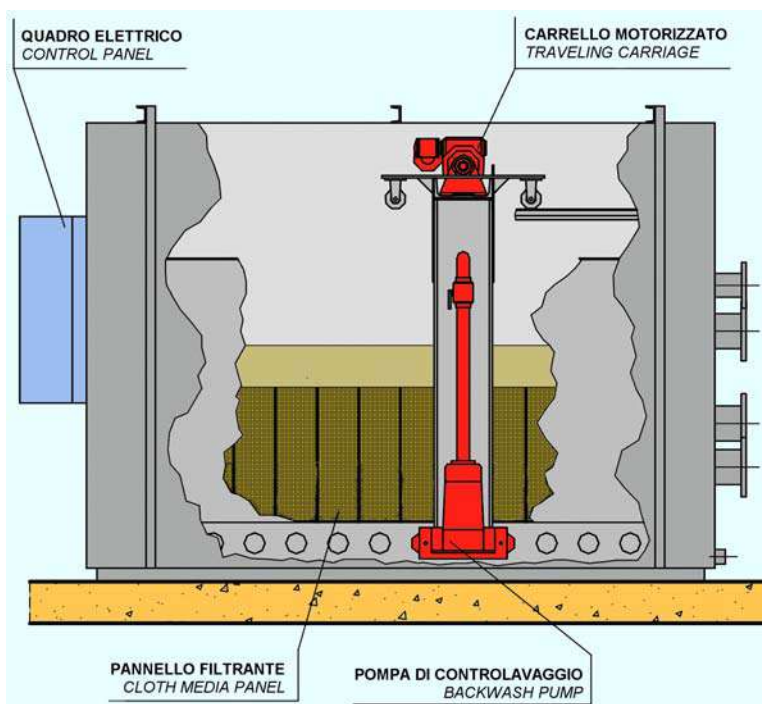
La filtrazione su tessuto è un sistema a bassa perdita di carico che può essere alimentato per gravità. Ogni sistema è progettato per effettuare il controlavaggio automaticamente sul differenziale di livello d'acqua rimanendo continua la filtrazione durante il controlavaggio. Valori tipici del controlavaggio sono inferiori al 2-3% con un rapido tempo di recupero inferiore ai tre minuti confrontato con gli altri filtri tipici che possono richiedere oltre 20 minuti.

I sistemi di filtrazione su tessuto sono installati attualmente in diverse applicazioni municipali ed industriali. Questi sistemi offrono diversi vantaggi sia di processo che meccanici in confronto ai sistemi di filtrazione alternativa e micro-screens.

### INTRODUCTION

*Surface filtration involves the removal of particulate material suspended in a liquid by mechanical sieving by passing the liquid through a thin septum.*

*A cloth-media panel filter **CMPFP** was evaluated as an alternative to granular-medium filtration for use in wastewater recycling applications.*



## SPECIFICATION DATA

*Cloth Media Filtration are low-head systems that can be gravity fed. Each system is designed to backwash automatically based upon water differential while maintaining continuous filtration during backwash. Typical backwash is less than 2-3% with a quick recovery time of less than three minutes as compared to other typical filters which can take up to 20 minutes.*

*Cloth Media Filtration systems are currently installed in a variety of municipal and industrial applications. These systems provide several process and mechanical advantages as compared to alternative filtration equipment and micro-screens.*

### VANTAGGI

- Effluente di elevata qualità
- Bassi volumi di controlavaggio
- Capace di mantenere l'effluente di qualità ad alti carichi di solidi ed elevate portate idrauliche
- Riutilizzo di un effluente di qualità
- Ininterrotta filtrazione durante il controlavaggio
- Ridotta superficie occupata
- Elimina la sabbia e le piastre porose
- Elimina alberi, tenute e dischi rotanti
- Espandibilità

### ADVANTAGES

- *Higher quality effluent*
- *Lower backwash rates*
- *Capable of maintaining effluent quality at high solids loading and high hydraulic loading rates*
- *Reuse quality effluent*
- *Continuous filtration during backwash*
- *Small footprint*
- *Eliminates sand media and underdrains*
- *Eliminates rotating shaft, seals and discs*
- *Expandability*



## SPECIFICATION DATA

### CARATTERISTICHE GENERALI DEI FILTRI COMPATTI CMPFP

#### GENERAL INFORMATION DETAILS FOR CMPFP PACKAGED FILTER

MODELLO STD. SIZE	AREA DI FILTRAZ.	CAPACITA' DI FILTRAZ. Media-Max	DIMENSIONE VASCA PACKAGE TANK SIZE			ATTACCHI VASCA TANK PIPE CONNECTIONS					POTENZA MOTORE ENGINE POWER
	<i>FILTER AREA</i>	<i>FILTRATION CAPACITY Design-Peak</i>	LARG. WIDTH	LUNG. LENGTH	ALTEZ. HEIGHT	AFFLUENTE INFLUENT	EFFLUENTE EFFLUENT	SCARICO WASHWATER	TROPPO PIENO OVERFLOW	DRENAGGIO DRAIN	
	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m	m	m	DN	DN	DN	DN	inch	kW
<b>5303</b>	1,8	13-26	1,7	1,9	1,9	65	100	80	65	2	4,0
<b>5307</b>	4,2	30-60	1,7	2,7	1,9	100	125	80	100	2	4,0
<b>5311</b>	6,6	48-95	1,7	3,5	1,9	125	200	80	125	2	4,0
<b>10503</b>	9,0	65-130	2,4	2,2	2,4	150	200	150	150	3	5,0
<b>10507</b>	21,0	151-302	2,4	3,4	2,4	250	300	150	250	3	5,0
<b>10511</b>	33,0	238-475	2,4	4,6	2,4	250	400	150	250	3	5,0
<b>10515</b>	45,0	324-648	2,4	5,8	2,4	300	500	150	300	3	5,0
<b>10519</b>	57,0	410-821	2,4	7,0	2,4	400	500	150	400	3	5,0
<b>10523</b>	69,0	497-994	2,4	8,2	2,4	400	600	150	400	3	5,0
<b>10527</b>	81,0	583-1166	2,4	9,4	2,4	500	600	150	500	3	5,0
<b>10531</b>	93,0	670-1339	2,4	10,6	2,4	500	800	150	500	3	5,0
<b>10535</b>	105,0	756-1512	2,4	11,8	2,4	500	800	150	500	3	5,0
<b>10539</b>	117,0	842-1685	2,4	13,0	2,4	500	800	150	500	3	5,0

ATTACCHI FLANGIATI UNI 2277 PN 10 – FLANGED CONNECTIONS UNI 2277 PN 10

## FUNZIONAMENTO

Il filtro a pannelli in tessuto **CMPFP** effettua l'operazione di controlavaggio contemporaneamente alla filtrazione, senza interromperla.

La superficie filtrante è suddivisa, verticalmente, in pannelli indipendenti di filtrazione. I pannelli filtranti sono completamente sommersi durante la filtrazione. L'acqua da filtrare attraversa i tessuti filtranti e deposita su di essi i solidi trattenuti. L'acqua filtrata è raccolta all'interno dei pannelli filtranti e passa, per gravità, nel canale effluente.

Durante il controlavaggio, una travata motorizzata, munita del sistema di pompaggio, si muove lentamente lungo la vasca del filtro, rimuovendo lo strato di solidi dai pannelli filtranti grazie alla pompa di controlavaggio ed al liquido aspirato sui due fianchi di ogni pannello. I pannelli rimangono fermi e la filtrazione non è interrotta durante il ciclo di lavaggio. I solidi ottenuti dal processo di lavaggio sono riportati ad uno dei precedenti stadi del processo. In aggiunta, gli eventuali solidi che sedimentano sul fondo del bacino sono anch'essi pompati indietro. Il ciclo di controlavaggio inizia ogni qual volta si raggiunga una prefissata perdita di carico o, se si preferisce, dopo un predeterminato intervallo di tempo.

## BASIC OPERATION

*The Cloth Media Panel Filter **CMPFP** simultaneously filters water during backwash.*

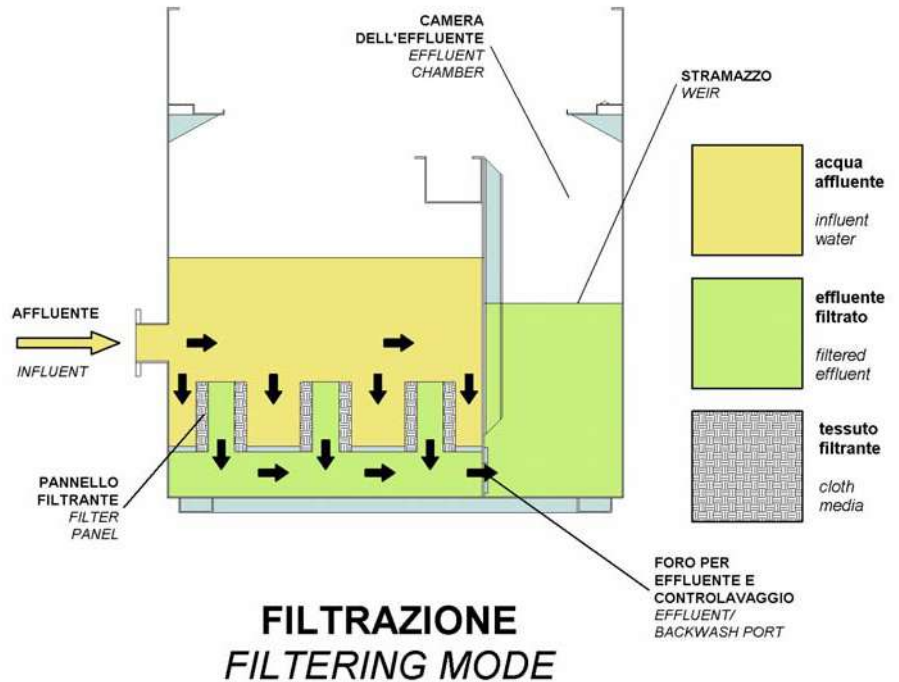
*The filter surface is vertically divided into independent filtering panels. The filter panels are completely submerged during filtration. Solids are deposited on the outside of the cloth as the influent wastewater flows through. The filtered effluent is collected inside the filter panel and flows by gravity to the effluent channel. During backwash, a mobile platform, containing the pumping system, slowly moves across the filter basin,*

## SPECIFICATION DATA

removing the solids layer from the filter panels through backwash pump and liquid suction on the two sides of each panel. The panels remain stationary and filtration is not interrupted during the cleaning cycle. The solids obtained from the cleaning process are returned to one of the preceding process stages. In addition any solids which settle on the tank bottom are back pumped too. Backwash cycle starts whenever headloss occurs or, if desired, after a pre-selected time cycle.

### Filtrazione

- L'acqua da filtrare entra nella vasca o nel bacino.
- L'acqua, per gravità, attraversa il tessuto filtrante.
- L'acqua filtrata, attraverso una serie di aperture, passa nel canale dell'effluente;
- Man mano che i solidi si accumulano sul tessuto, si forma uno strato filtrante ed il livello liquido nella vasca aumenta.



### Filtering mode

- *Inlet wastewater enters into the tank or basin.*
- *By gravity, liquid passes through the cloth filter;*
- *Filtrated water passes through the effluent/backwash port into the effluent channel;*
- *As solids accumulate on the cloth, a mat is formed and the liquid level in the tank or basin increases.*

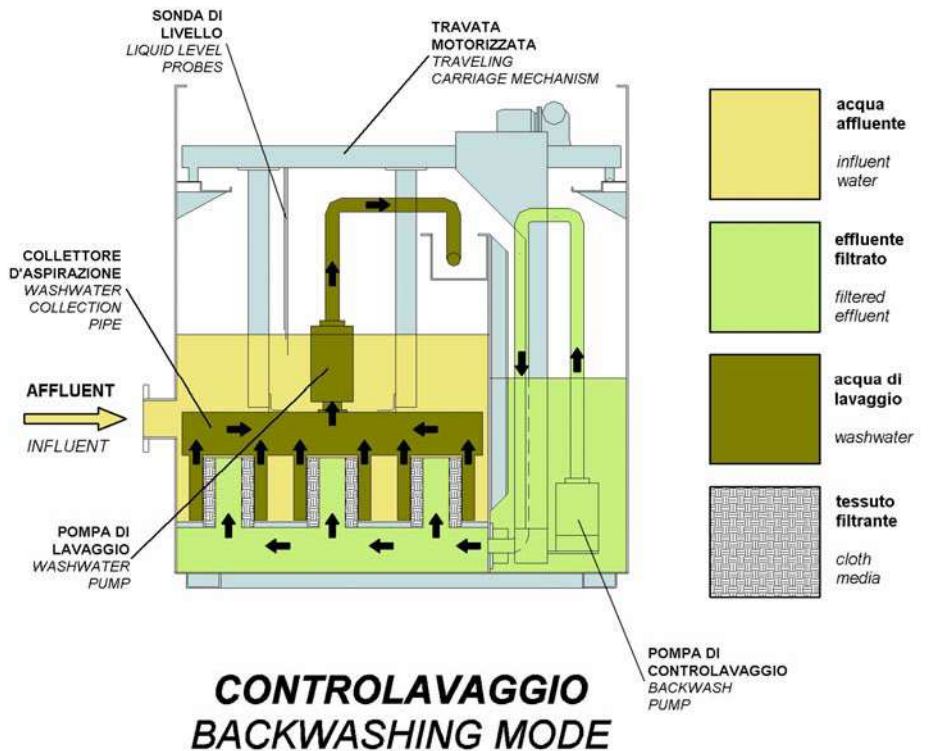
### Controlavaggio

- Ad un predeterminato livello o a tempo, inizia il ciclo di controlavaggio.
- Durante il controlavaggio la travata motorizzata, le piastre aspiranti e le pompe appese, si muovono lentamente e continuamente su ciascun pannello filtrante.
- La pompa di controlavaggio spinge l'acqua filtrata attraverso il tessuto filtrante, espandendo le fibre.
- I solidi sono staccati, dal liquido aspirato, da entrambe le superfici filtranti.
- Lo strato di materiale depositato sul tessuto, è rimosso, raccolto e pompato nella canaletta;
- Al raggiungimento del minimo livello liquido stabilito, vengono interrotti il controlavaggio ed il movimento della travata.

## SPECIFICATION DATA

### Backwashing mode

- At a predetermined level or time, the backwash cycle will be initiated.
- Carriage, washwater hood, vacuum heads and backwash shoe frame move slowly and continuously over each panel filter during backwashing.
- Backwash pump forces water back through cloth filter, expanding pile fibers.
- Solids are back-washed from the surface by liquid suction from both sides of each panel.
- Filter mat trapped solids are released, collected in washwater hood and pumped from filter;
- Backwashing and carriage movement stop randomly when low water level is attained.



### APPLICAZIONI

- Trattamento terziario
  - Fanghi attivi convenzionali
  - Fanghi attivi in aerazione estesa
  - SBRs
  - Canali d'ossidazione
  - RBCs
  - Filtri percolatori
- Riuso/Riciclo
- Fluidi di processi industriali
- Rimozione del Fosforo
- Rimozione del colore
- Miglioramento di acqua industriale
- Rimozione dei precipitati

### APPLICATIONS

- Tertiary treatment
  - Conventional activated sludge
  - Extended aeration activated sludge
  - SBRs
  - Oxidation ditches
  - RBCs
  - Trickling filters
- Reuse/recycle
- Industrial process streams
- Phosphorus removal
- Color removal
- Industrial make-up water
- Precipitate removal

## SPECIFICATION DATA

### PRESTAZIONI

Le eccezionali prestazioni della tecnologia di filtrazione su tessuto è ampiamente documentata da anni di prove e da dati di funzionamento di impianti in funzione. Il diagramma seguente indica le prestazioni tipiche di un filtro a tessuto, nella riduzione dei solidi sospesi, alla portata di 120 l/min/m<sup>2</sup>.

### PERFORMANCE

*The exceptional performance of cloth media filtration technology has been fully documented through years of testing and gathering of operating data from full-scale installations. Typical suspended solids removal efficiencies of cloth filter at 120 l/min/m<sup>2</sup>.*



## SPECIFICATION DATA

---

### CONSIDERAZIONI GENERALI DI PROGETTO

---

#### **Filtrazione acqua di scarico** - Per la riduzione dei S.S. e del BOD

Prestazioni tipiche: Riduzione S.S. 70-80%  
Riduzione BOD (non solubile) 70-90%

Condizioni di carico: dei solidi 20-40 mg/l <15,0 kg/m<sup>2</sup>/giorno  
Idraulico: 120 l/min/m<sup>2</sup> alla portata media  
240 l/min/m<sup>2</sup> alla portata massima

Normalmente aumentando il carico dei solidi, occorre diminuire il carico idraulico.

---

### GENERAL DESIGN CONSIDERATIONS

---

#### **Wastewater filtration** - For suspended solids and BOD reduction

Typical performance: S.S. reduction 70-80%  
BOD reduction (not soluble BOD) 70-90%

Typical loadings: solids 20-40 mg/l <15,0 kg/m<sup>2</sup>/day  
Hydraulic: 120 l/min/m<sup>2</sup> under average flow  
240 l/min/m<sup>2</sup> at peak flow

Generally, as design influent solids loading increases, the hydraulic loading rate is reduced.

