

Il Plimmer è un innovativo sistema usato per desalinizzare l'acqua senza l'utilizzo di resina o filtri a membrana.

Non necessita di prodotti chimici per l'uso; non richiede il pretrattamento dell'acqua, ma solo un filtro di 25 micron.

Plimmer utilizza diverse coppie di elettrodi contenute in un involucro pressurizzabile alimentandole in corrente continua con tensioni inferiori ad 1,6 Volt.

Gli elettrodi sono affiancati ad una distanza dell'ordine di 0,1 mm.

Alimentando gli elettrodi tra essi si crea un campo elettrostatico. I sali contenuti nell'acqua, e dotati di carica elettrica, vengono attratti dall'elettrodo di polarità opposta e bloccati sulla sua superficie dal campo elettrico.

Operando a tensioni inferiori ad 1,6 V non si ha elettrolisi e sviluppo di gas.

Il risultato è la demineralizzazione parziale o totale dell'acqua.

Il Plimmer utilizza una tecnologia ibrida di Deionizzazione Capacitiva ed Elettrodeionizzazione.

Questa tecnologia brevettata ed unica al mondo, permette di eliminare dall'acqua le sostanze che si dissociano elettricamente in ioni, ovvero di eliminare tutti gli ioni di acqua grezza.

Tra di esse le più comuni sono :

Durezza temporanea Ca (HCO₃)₂
 Mg (HCO₃)₂

Durezza permanente CaCl₂ MgCl₂
 CaSO₄ MgSO₄

Sodio Cloruro NaCl

Sodio Solfato Na₂SO₄

Nitrati Anione NO₃

Nitriti Anione NO₂

Ammoniaca NH₄⁺

Fe (se presente

in forma ionica)

Mm (se presente

in forma ionica)

Elevato numero di ossidabilità (se legato alla presenza di acidi unici)

Micro inquinanti organici(se presenti in forma dissociata)

Cromo esavalente

Arsenico

Metalli

Per ottenere questo scopo vengono utilizzate delle particolari celle che contengono dei condensatori a flusso.

Si tratta di contenitori di materiale plastico resistenti alla pressione in cui vengono alloggiati elettrodi simili a fogli di carta alimentati alternativamente a corrente continua con una tensione di 1,5V circa. Questa tensione è inferiore a quella di elettrolisi dell'acqua e quindi non si ha sviluppo di gas nel processo e non si ha deposizione elettrolitica.

Gli ioni contenuti nell'acqua grazie alla loro carica elettrica, vengono attirati rispettivamente sulla superficie degli elettrodi positivo (Anioni) o negativo (Cationi) ricoprendoli di uno strato di spessore molecolare. Il risultato è la demineralizzazione (dissalazione) dell'acqua.

In un breve periodo tutta la superficie degli elettrodi viene utilizzata fino a quando le prime tracce percepibili di ioni cominciano a sfuggire dalla cella.

A questo punto l'elettronica di controllo del Plimmer percependo l'aumento di conducibilità inserisce in produzione il gruppo di celle rigenerato ed inizia la rigenerazione del gruppo esaurito.

Alcuni modelli di Plimmer hanno un funzionamento fisso con fasi temporizzate o con la misurazione del volume trattato nelle varie fasi.

Fase di rigenerazione.

Il gruppo di celle esaurito viene escluso dal servizio ed il flusso di lavoro viene bloccato mentre il Plimmer continua a produrre acqua con l'altro gruppo di celle. L'alimentazione elettrica viene rimossa e gli elettrodi vengono cortocircuitati tra loro. In questo modo gli ioni trattenuti sugli elettrodi si liberano ricombinandosi per ricreare i sali originariamente contenuti nell'acqua. Questi sali sono confinati nel piccolo volume della cella.

Alla fine di questa fase è possibile quindi liberarsene scaricandoli con un breve lavaggio. Durante la fase di lavaggio per facilitare l'allontanamento dei sali la polarità di alimentazione della cella viene invertita.

Alla fine di questo breve lavaggio il gruppo di celle è rigenerato. All'interno di esse però è presente acqua ad una conducibilità simile a quella di ingresso. Riportando l'alimentazione alla polarità di lavoro e continuando a scaricare acqua per un brevissimo periodo si prepara la cella alla fase di produzione

Sistema automatico di auto-manutenzione avanzata.

In ogni impianto di trattamento acqua la manutenzione riveste una fondamentale importanza per il corretto funzionamento.

L'apparecchiatura incorpora un sistema automatico di "auto-manutenzione".

Per rispettare l'ambiente il Sistema utilizza un prodotto di derivazione naturale (derivato dagli agrumi) in grado di svolgere una azione di pulizia e sanitizzazione degli elettrodi porosi contenuti nel Plimmer.

Questo prodotto viene applicato agli elettrodi automaticamente in piccole quantità nel periodo notturno di riposo dell'apparecchiatura.

Grazie a questo sistema di "auto-manutenzione" eseguito ad intervalli regolari l'apparecchiatura manterrà la piena efficienza per lunghi periodi senza la necessità di costosi interventi tecnici on-site.

Materiali di consumo

Unici materiali di consumo sono rappresentati dalla soluzione sanitizzante necessaria per l'auto-manutenzione e da una cartuccia anti-impurezze necessaria per evitare che corpi estranei o sostanze in sospensione non desiderate entrino nell'apparecchiatura e ne compromettano il funzionamento.

I tempi medi di sostituzione variano a seconda della qualità dell'acqua in ingresso.

Specifiche Tecniche Plimmer 4G Alfa DW

| | |
|----------------------------------|------------------------|
| Conducibilità massima in entrata | 1200 µS |
| Durezza massima in entrata | 50° F |
| Reiezione salina | 65% - 75% * |
| Alimentazione | 100 -240 VAC 50 -60 Hz |

| Modello | Alfa DW Mini | Alfa DW1 | Alfa DW2 |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Produttività massima giornaliera a 25°C (litri/giorno) | 1250/1500 * | 2500/3000 * | 5000/6000 * |
| Consumo elettrico medio (W) | 40 * | 75 * | 150 * |
| Dimensioni impianto | L 327 P 378 H 282 | L 566 P 370 H 470 | L 566 P 370 H 470 |
| Dimensione minima tubazioni | 10 mm / 3/8" | 12 mm / 1/2" | 12 mm / 1/2" |
| Dimensione raccordi interconnessioni | 10 mm JG | 12 mm JG | 12 mm JG |

* I valori si riferiscono ad una conducibilità in ingresso di 400uS. Le percentuali di reiezione salina si riducono all'aumentare della conducibilità dell'acqua in ingresso e variano al variare dei tipi di Sali in essa disciolta

Continuità

L'apparecchiatura è in grado di gestire una Valvola di bypass n.a. o n.c. esterna all'apparecchiatura per garantire l'alimentazione diretta in caso di consumi eccessivi

Limiti di accettabilità dell'acqua in ingresso al Plimmer

L'acqua potabile dovrebbe essere limpida e priva di sostanze pericolose o patogene e non deve essere biologicamente attiva. In queste condizioni una normale cartuccia a carbone attivo può essere adeguata a rimuovere cloro/clorammine e sedimenti rendendo quindi l'acqua adatta ad alimentare il Plimmer.

L'eventuale presenza di alghe, zooplancton, rotiferi, elminti o altri microorganismi pur se tollerata dalla legislazione deve essere obbligatoriamente eliminata prima che l'acqua raggiunga l'apparecchiatura.

La presenza di sospensioni colloidali, residui argillosi, olii minerali e vegetali, tensioattivi, batteri o virus è indice di insufficiente trattamento di potabilizzazione e quindi deve essere completamente rimossa prima che l'acqua raggiunga l'apparecchiatura.