

BIOVITRUM

Media filtrante



NEW!

BIOVITRUM è un media filtrante studiato da Barchemicals Group, che nasce dalla ricerca in laboratorio, dall'esperienza sul campo e grazie alla collaborazione con Istituti Universitari.

L'utilizzo del vetro macinato al posto della quarzite riduce innanzitutto il rischio di formazione calcaree e agglomerati rendendo più fluido il controlavaggio delle masse filtranti.

La produzione di BIOVITRUM parte innanzitutto da una selezione della materia prima, dal lavaggio e sterilizzazione della stessa e dall'attivazione dei siti attivi attraverso un processo termico.

Tale trattamento rende tali materiali in grado di amplificare tutti i processi di filtrazione e autoflocculazione sia di sostanze organiche e colloidali sia di sostanze inorganiche a seconda dell'utilizzo.

BIOVITRUM Ag+[®] sulla superficie viene depositato uno strato molecolare di argento nanotecnologico in grado di esplicare la sua azione batteriostatica e battericida per semplice contatto.

Queste caratteristiche rendono **BIOVITRUM Ag+[®]** particolarmente adatto per il trattamento delle acque potabili e di piscina o comunque dove si renda necessario prevenire la formazione di biofilm particolarmente resistenti.

BIOVITRUM Ti[®] con titanio nanotecnologico rende tale mezzo filtrante particolarmente adatto sia per acque potabili, di processo, di piscina e anche per acque reflue.

Il ricoprimento in argento presente sulla superficie di biovitrum viene



ottenuto tramite un particolare processo brevettato, dove gli atomi di argento metallico vengono fissati al vetro in modo permanente.

Questo processo rende la superficie inattaccabile nel tempo, anche dagli agenti chimici concentrati che vengono immessi nell'acqua di piscina.

L'argento è noto che sia uno dei più potenti disinfettanti presenti in natura e pertanto la superficie

di BIOVITRUM Ag+ è auto disinfettante.

Il particolare ricoprimento impedisce l'impaccamento del mezzo filtrante dovuto all'accumulo di materiale inorganico sulla superficie dei grani.

BIOVITRUM Ag+®

Media filtrante



NEW!

BIOVITRUM Ag+ è un materiale filtrante innovativo per la filtrazione dell'acqua, costituito da particelle di vetro con ricoprimento nanotecnologico all'argento. La presenza di argento nanotech rende il biovitrum **battericida e batteriostatico**, facilitando i processi tradizionali di disinfezione e impedendo così lo sviluppo di pericolose sacche batteriche e la creazione di biofilm all'interno del filtro.

BioVitrum Ag+



La qualità di filtrazione di **BIOVITRUM Ag+** è perdurante nel tempo, essendo il ricoprimento in argento **fissato permanentemente sulla superficie** del media filtrante mediante tecnologia brevettata e inattaccabile dagli agenti chimici presenti nell'acqua. La composizione di BIOVITRUM Ag+ permette il suo utilizzo per filtrazione di acque di piscina, acque di processo e acque reflue.

BATTERICIDA E BATTERIOSTATICO

La sabbia è un buon elemento filtrante, ma è anche un terreno di coltura ideale per i batteri. Nel giro di qualche giorno ogni granello di sabbia è colonizzato da batteri. Essi

tendono immediatamente a formare biofilm per proteggersi dal prodotto disinfettante.

Lo speciale ricoprimento di **BIOVITRUM Ag+** rende la sua superficie inattaccabile dai batteri, impedendo la formazione di biofilm e migliorando notevolmente la qualità della filtrazione. Il biofilm molto spesso porta alla formazione di grumi di materiale filtrante, creando cammini preferenziali all'interno della massa filtrante e limitando notevolmente l'efficienza della filtrazione.

BIOVITRUM Ag+ impedisce lo sviluppo di biofilm e di accumuli di sostanze organiche nel filtro. Di conseguenza **viene consumato meno Cloro** durante il processo di disinfezione in quanto, nei filtri contaminati da biofilm, una parte del Cloro viene consumata per la disinfezione delle sostanze organiche e dei batteri presenti sul filtro.

NESSUN ODORE DI CLORO

Il Cloro è sicuramente un ottimo disinfettante ma la reazione con sostanze organiche e inorganiche produce reazioni secondarie che portano alla formazione di composti del Clorocombinato come cloroammine, clorofenoli e triometani.

Utilizzando meno Cloro per i processi di disinfezione vengono prodotti molti meno sottoprodotti di disinfezione, i quali risultano spesso di odore sgradevole e dannosi per la salute dei bagnanti. Inoltre i batteri presenti nel biofilm convertono l'urea in ammoniaca che poi reagisce con il cloro dando origine a cloro ammine. Tuttavia, se il biofilm e di conseguenza i batteri non sono presenti, questo processo viene impedito, l'urea rimane nell'acqua e reagisce con il cloro ma è innocua. No biofilm, no cloroammine, no odore di cloro.

I VANTAGGI DI BIOVITRUM Ag+:

Minor tempo necessario per il controlavaggio – elevato risparmio idrico;

Nessun odore di Cloro – nessuna presenza di batteri sul filtro nessuna generazione di cloroammine sul filtro;

Ecologico – nessun biofilm – risparmio di Cloro e prodotti chimici;

Tempo di vita più elevato; nessuna formazione di biofilm – efficienza di filtrazione che dura nel tempo

Acqua cristallina – nessun cammino preferenziale – elevata efficienza di filtrazione.

Applicazioni:

Media filtrante per:

- Acque per piscine
- Acque reflue
- Acque di processo

Con forte potere batteriostatico grazie alla presenza di particelle di argento. In alcuni casi BIOVITRUM Ag+ può essere utilizzato tal quale o in combinazione con altri mezzi filtranti: quarzite, antracite, carbone attivo, ecc.

Criteri operativi:

Velocità di filtrazione consigliata:
35 – 50 m/h

Lavaggio con aria:
60 – 100 m/h

Lavaggio con acqua:
MAX 50 m/h

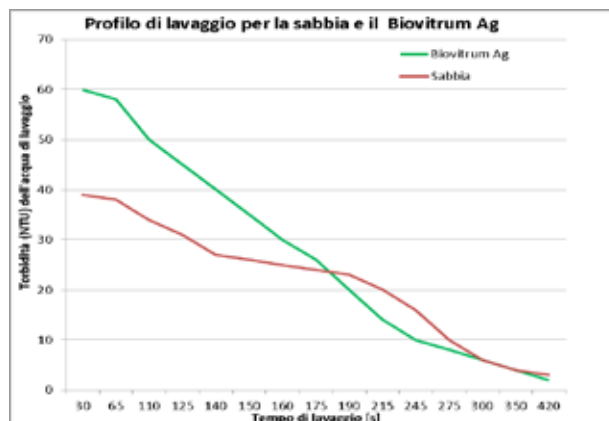
Espansione dell'elemento filtrante:
dal 10 al 30%

LUNGA DURATA DEL LETTO FILTRANTE

Il processo di controlavaggio è quel processo mediante il quale il filtro viene lavato in controcorrente e vengono rimosse la maggior parte delle sostanze organiche presenti su di esso.

Durante questo processo non viene però rimossa la maggior parte del biofilm, ovvero di quella struttura mista organica/inorganica che si viene a generare ad opera dei batteri. Spesso l'accumulo di biofilm è la causa principale della diminuzione delle prestazioni del filtro.

Le prestazioni di **BIOVITRUM Ag+**, grazie allo speciale ricoprimento che non permette l'accumulo di biofilm, rimangono inalterate e elavate per molti anni. Inoltre tutti i processi di controlavaggio, essendo assente il biofilm, vengono ottimizzati e facilitati, garantendo un ingente risparmio di acqua.



La curva mostra il confronto dell'acqua di controlavaggio di un filtro a sabbia e a Biovitrum Ag+.

Il filtro con Biovitrum Ag+ espelle fino al 35% in più di impurità.

Il processo di attivazione di BIOVITRUM Ag+

Il ricoprimento in argento presente sulla superficie di **BIOVITRUM Ag+** viene ottenuto tramite un particolare processo brevettato, dove gli atomi di argento metallico vengono fissati al vetro in modo permanente.

Questo processo rende la superficie inattaccabile nel tempo, anche dagli agenti chimici concentrati che vengono immessi nell'acqua di piscina.

L'argento è noto che sia uno dei più potenti disinfettanti presenti in natura e pertanto la superficie di **BIOVITRUM Ag+** è auto disinfettante.

Il particolare ricoprimento impedisce l'impaccamento del mezzo filtrante dovuto all'accumulo di materiale inorganico sulla superficie dei grani.

GRADO DI FILTRAZIONE

L'elemento filtrante dei filtri con **BIOVITRUM Ag+** è molto fine, così fine che alla velocità di filtrazione di

35 – 50 m/h garantisce una filtrazione nominale inferiore a 5 micron ottenuta senza flocculazione. Di conseguenza **BIOVITRUM Ag+** ha un grado di filtrazione di almeno il 25% in più rispetto alla sabbia o al normale vetro. Utilizzando flocculanti si può raggiungere facilmente una filtrazione nominale inferiore a 0,1 micron. L'acqua della vostra piscina risulterà limpida e con torbidità pari allo zero.

Composizione Chimica	
SiO ₂	71,36 %
Fe ₂ O ₃	0,10%
CaO	9,00%
K ₂ O	1,21%
Al ₂ O ₃	0,95 %
MgO	3,80%
SO ₃	0,30%
Na ₂ O	13,80%
Ag Nanotech	0.04%

Materiale	
100% vetro frantumato e termoattivato a oltre 600°C	
Peso specifico	1,42 - 1,45 gr/cm ³

CURIOSITÀ

Gli ioni argento sembrano distruggere i microrganismi all'istante, bloccando il sistema respiratorio enzimatico (cioè la produzione di energia) e alterando il DNA microbico e la parete cellulare, mentre non hanno effetti tossici sulle cellule umane in vivo.

EFFICACIA BATTERICIDA E BATTERIOSTATICA DI BIOVITRUM Ag+

Il seguente test è stato effettuato con lo scopo di definire l'efficacia battericida effettiva del **BIOVITRUM Ag+**. I test sono stati eseguiti sui più comuni ceppi batterici presenti nelle acque di piscina ovvero: stafilococcus aureus, pseudomonas aeruginosa, coliformi e enterococchi.

Le caratteristiche iniziali dell'acqua che è stata posta a contatto con il vetro, al "tempo zero" sono le seguenti (ufc/100 ml, unità formanti colonia per 100 ml di campione d'acqua):

- **Enterococchi** = 18 ufc/100 ml
- **Coliformi totali** = 9 ufc/100 ml
- **Pseudomonas aeruginosa** = 16 ufc/100 ml
- **Stafilococcus aureus** = 53 ufc/100 ml

Dopo aver definito inizialmente le specie che contaminano l'acqua, abbiamo posto a contatto quest'acqua con due campioni di vetro macinato: il primo trattato di vetro macinato standard, il secondo **BIOVITRUM Ag+**, ovvero vetro speciale trattato con nanoparticelle di argento. Dopo 15 minuti di contatto, 30 minuti, 3 ore e 5 ore il contenuto di colonie batteriche è il seguente:

CAMPIONE	Tempo 15' (dopo 15 minuti di contatto)				Tempo 30' (dopo 30 minuti di contatto)			
	Enteroc.	Coliformi	Pseudo.	Stafil.	Enteroc.	Coliformi	Pseud.	Stafil.
Acqua (Tempo 0)	18	9	16	53	18	9	17	53
Vetro Standard	19	9	17	53	19	9	18	54
BIOVITRUM Ag+	3	0	1	14	0	0	0	1

CAMPIONE	Tempo 180' (dopo 3 ore di contatto)				Tempo 300' (dopo 5 ore di contatto)			
	Enteroc.	Coliformi	Pseudo.	Stafil.	Enteroc.	Coliformi	Pseud.	Stafil.
Acqua (Tempo 0)	19	9	17	54	20	10	17	54
Vetro Standard	22	10	19	56	24	12	21	56
BIOVITRUM Ag+	0	0	0	0	0	0	0	0

Come si può notare il **BIOVITRUM Ag+**, vetro speciale trattato con nanoparticelle di argento, ha una forte attività battericida e batteriostatica ed evita in tal modo la formazione del biofilm e contemporaneamente aiuta gli altri biocidi a disinfettare l'acqua.

Codice	Descrizione
010602080	BIOVITRUM Ag+ - 0,4 / 1,0 mm - SA 25 Kg
010602081	BIOVITRUM Ag+ - 1,0 / 3,0 mm - SA 25 Kg