



MANUALE TECNICO

*"I PROGRAMMI DI LAVAGGIO DELLE MEMBRANE AD
OSMOSI INVERSA"*



I PROGRAMMI DI LAVAGGIO DELLE MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA

LA GAMMA DEI PRODOTTI EVERBLUE

La gamma Everblue consiste in una serie di prodotti detergenti acidi ed alcalini adatti a rimuovere la maggior parte degli intasamenti e ripristinare le prestazioni di tutti i sistemi a membrana. Formulati e testati nei laboratori dell'azienda, sono stati applicati su impianti di tutto il mondo.

Una vasta esperienza pratica sulle diverse combinazioni dei prodotti ha permesso a Everblue di identificare una serie di schede di lavaggio per rimuovere i depositi più comuni. Queste procedure includono suggerimenti per la pulizia di membrane ad osmosi inversa, nanofiltrazione e ultra-filtrazione nelle configurazioni a spirale avvolta, fibra cava, piane e tubolari.

INDICE DEI PRODOTTI EB-CLEANER

Le schede tecniche dei prodotti forniscono informazioni dettagliate su tutta la gamma dei prodotti **EVERBLUE**.

EB-Biocide PLUS

EB-Cleaner B1

EB-Cleaner B2

EB-Cleaner A1

La gamma dei prodotti Everblue comprende sia prodotti acidi che alcalini.

La maggior parte di questi prodotti sono classificati come pericolosi.

Per questa ragione, così come per tutti gli altri prodotti chimici industriali, l'utilizzatore deve conoscere le caratteristiche dei composti e assicurarsi che tutte le procedure di sicurezza siano rispettate prima di utilizzare qualunque prodotto della gamma Everblue.

Le informazioni sulla sicurezza e la movimentazione sono riportate sul retro della scheda tecnica di ciascun prodotto.

Le schede di sicurezza di ciascun prodotto (Materials Safety Data Sheets – MSDS) sono disponibili per ogni prodotto.

E' sempre importante che prima di eseguire qualsiasi operazione di lavaggio vengano attentamente consultate le istruzioni dei produttori di membrane.



EVERBLUE: GUIDA ALL'UTILIZZO

I seguenti prodotti possono essere utilizzati per lavaggi di membrane in poliammide e in polisulfone.

Le istruzioni dei produttori di membrane devono **sempre** essere seguite scrupolosamente.

Le approvazioni dei produttori di membrane possono essere fornite su richiesta.

PRODOTTO	TIPO PRODOTTO	TIPO DI INTASAMENTO	% TIPICA CONCENT. Volume/Volume	Condizione ottimale Temperatura-pH
EB-Biocide PLUS	Biocida non ossidante a rapida azione	Microrganismi Batteri	0,03% per 60 minuti	pH 6.0 -7.5 25°C
EB-Cleaner B1	Prodotto alcalino Alto livello di sostanze attive	Solfati insolubili Ferro	2.0% - 3.0%	pH 10.0 – 11.0 25 – 30 °C
EB-Cleaner B2	Prodotto alcalino Alto livello di sostanze attive	Depositi organici e Biofilm	1.0% – 2.0%	pH 10.0 – 11.0 25 – 30°C
EB-Cleaner A1	Prodotto acido Alto livello di sostanze attive	Ossido di ferro CaCO ₃	1.0% – 2.0%	pH 2.0 – 4.0 25 – 30°C

La seguente tabella indica la corretta funzione di ciascun prodotto:

PRODOTTO	TIPO	CaCO ₃	CaSO ₄	BaSO ₄	SiO ₂	CaPO ₄	Fe/Mn	Organico	Colloidi Argilla	Batteri
EB-Biocide PLUS	Biodica									
EB-Cleaner B1	Chelante Alcalino									
EB-Cleaner B2	Chelante Alcalino									
EB-Cleaner A1	Acido									

RACCOMANDAZIONI SULLE PROCEDURE DI LAVAGGIO

La scelta dei prodotti di lavaggio dipende dal tipo di intasamento presente sulle membrane. E' spesso consigliabile utilizzare una combinazione di più prodotti **EB-Cleaner** suddivisi in una o più fasi di lavaggio.

In molti casi l'ordine di utilizzo dei prodotti è molto importante.

Gli studi di laboratorio hanno dimostrato che in certe condizioni l'applicazione di un lavaggio acido prima dell'utilizzo di un detergente alcalino può causare una perdita di produzione irreversibile.

Così, come precauzione, se il tipo di intasamento non è stato identificato, è meglio iniziare la procedura di lavaggio con un detergente alcalino.

TABELLA PROCEDURE DI LAVAGGIO

PROCEDURE DI LAVAGGIO

Programma	Tipo di Deposito	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
1	Intasamento generale	EB-Cleaner B2	EB-Cleaner A1		
2	Precipitazione inorganica (CaCo3)	EB-Cleaner A1			
3	Ossido di ferro	EB-Cleaner A1	EB-Cleaner B2		
4	Solfato di calcio	EB-Cleaner B1	EB-Cleaner B2		
5	Silice	EB-Cleaner B2 + EB-Cleaner B1			
6	Depositi organici	EB-Cleaner B2	EB-Cleaner A1		
7	Depositi organici mediamente forti	EB-Cleaner B2 + EB-Cleaner B1	EB-Cleaner A1		
8	Biofilm	EB-Cleaner B2 + EB-Cleaner B1	EB-Biocide Plus	EB-Cleaner B2	EB-Cleaner A1 (opzionale)
9	Intasamento membrane di UF	EB-Cleaner B2	EB-Cleaner A1		

“EVERBLUE DEVELOPMENT PRODUCTS”

Molti altri prodotti denominati “**Everblue Development Products**”, come per esempio composti a base di enzimi, sono disponibili per applicazioni speciali nel settore alimentare, caseario e trattamento acque di scarico.

Sono inoltre a disposizione prodotti di lavaggio per membrane in acetato di cellulosa. Per ulteriori informazioni relative a questi composti e ad altri non indicati nella lista e, contattare Everblue.

GUIDA ALLE PROCEDURE DI LAVAGGIO

Everblue raccomanda di eseguire regolari procedure di lavaggio per mantenere le membrane sempre in perfetta efficienza.

La frequenza dei lavaggi può essere mensile o annuale a seconda delle caratteristiche dell'impianto e dalla periodicità degli intasamenti.

E' fondamentale lavare le membrane nello stadio iniziale di intasamento.

Il lavaggio è consigliato quando uno o più dei seguenti parametri cambia del 10-15%:

- aumento della conducibilità del permeato
- aumento della differenza di pressione
- aumento della pressione di alimento
- diminuzione della produzione

Se le prestazioni peggiorano più del 30% è spesso impossibile, con le normali procedure, riportare l'impianto nelle condizioni ottimali o addirittura, in alcune situazioni, può verificarsi un danno irreversibile nelle membrane durante le operazioni di lavaggio.

OTTIMIZZAZIONE DEI LAVAGGI

Le istruzioni di lavaggio dei costruttori di membrane devono essere seguite rispettando i valori di pH, temperatura, flusso e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere flussate abbondantemente tra una fase e l'altra con acqua di buona qualità priva di cloro.

PH Molte membrane possono essere lavate con soluzione acide a basso pH seguite da soluzioni alcaline ad alto pH o viceversa.

Innalzare o abbassare il pH è spesso la più semplice ed efficace via nella rimozione dei depositi dalle membrane.

Temperatura Le reazioni chimiche sono facilitate dall'innalzamento delle temperature delle soluzioni.

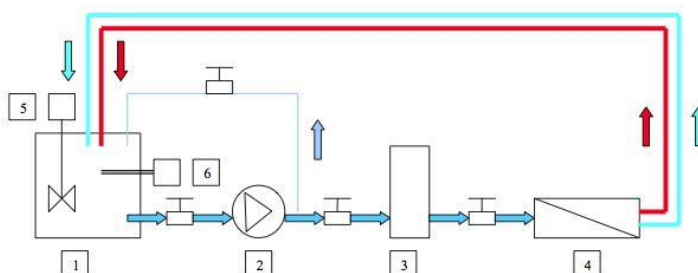
Tutte le membrane hanno dei limiti massimi di temperatura a determinati livelli di pH; questi valori non devono mai essere superati.

Pressione e flusso I limiti di pressione e portata suggeriti dai produttori di membrane devono sempre essere rispettati.

Caratteristiche idrauliche Molti programmi di lavaggio richiedono un flusso elevato per facilitare la rimozione dei depositi dalla superficie delle membrane, ciò significa che deve sempre essere mantenuta una minima velocità di flusso.

Occorre assolutamente evitare l'utilizzo di pressioni eccessive che possono causare telescopizzazione della membrana e possono introdurre particelle nelle porosità della sua superficie.

SCHEMA DEL SISTEMA DI LAVAGGIO



- 1 - SERBATOIO DI LAVAGGIO
- 2 - POMPA DI ALIMENTO
- 3 - FILTRO A CARTUCCE 10 MICRON
- 4 - SISTEMA AD OSMOSI INVERSA
- 5 - AGITATORE
- 6 - SISTEMA DI RISCALDAMENTO SOLUZIONE DI LAVAGGIO

LE 10 REGOLE FONDAMENTALI PER ESEGUIRE UN LAVAGGIO EFFICACE

- 1 Lavare le membrane regolarmente o quando la pressione differenziale, la portata di prodotto o la conducibilità variano di un 10 – 15 % rispetto alle condizioni di progetto.
- 2 A) **Depositi Organici**. Lavare con un detergente **EB-Cleaner** alcalino per rimuovere i depositi organici e il biofilm.
Questa fase può eventualmente essere seguita da un lavaggio acido.
B) **Precipitazioni inorganiche**. Per la rimozione di precipitazioni inorganiche occorre utilizzare un prodotto **EB-Cleaner** acido.
- 3 Il flusso durante le procedure di lavaggio non deve superare i limiti indicati dai produttori di membrane.
I limiti operativi da rispettare, durante, le operazioni di lavaggio, sono quelli indicati nella tabella qui di seguito riportata.

Membrane 2.5"	3-5 GPM	0.7-1.1 M3/H	60 PSI 4 BAR
Membrane 4"	8-10 GPM	1.8-2.3 M3/H	60 PSI 4 BAR
Membrane 8"	30-40 GPM	7-9 M3/H	60 PSI 4 BAR

- 4 La soluzione di lavaggio deve attraversare le membrane a una pressione massima non superiore ai 4 bar.
- 5 Il volume di soluzione consigliato per una membrana 8" x 40" è di 40 litri (escluso il volume delle tubazioni).
Il volume minimo suggerito è di 25 – 30 litri.
- 6 E' consigliabile utilizzare soluzioni di lavaggio a 25 – 30 °C.
Le membrane di ultrafiltrazione (UF) e polisulfone possono essere lavate anche a una temperatura di 50°C.
- 7 Lasciare in ammollo le membrane nella soluzione di lavaggio per almeno 15 minuti prima di iniziare la fase di ricircolo.
Questa operazione deve essere ripetuta più volte durante la stessa procedura di lavaggio.
- 8 Flussare (sciacquare) abbondantemente, con acqua di buona qualità priva di cloro, le membrane, le tubazioni, e il contenitore della soluzione di lavaggio, tra una fase di lavaggio e l'altra e prima di rimettere in funzione l'impianto.
- 9 Quando è necessario lavare un impianto costituito da più stadi, è consigliabile lavare ciascun stadio singolarmente.
- 10 Non allarmarsi se, alla rimessa in funzione dell'impianto, le prestazioni sono rimaste invariate o addirittura peggiorate rispetto a quelle riscontrate prima di eseguire la procedura di lavaggio.
Molti prodotti di lavaggio causano temporanei effetti sulle membrane o sui supporti in polisulfone e quindi un servizio di lavoro continuativo di 4 – 24 ore può essere necessario a stabilizzare le condizioni operative delle membrane.

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 1

TIPO DI DEPOSITO: INTASAMENTO GENERICO PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE -TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere depositi organici, inorganici e biofilm.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 - Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere biofilm, materiale colloidale e depositi organici.

Fase 2 - Un lavaggio acido per eliminare ferro e depositi inorganici.

Fase 1

- Preparare un 1% v/v di soluzione di **EB-Cleaner B2** a pH 10.0-11.0 a una temperatura di 30°C
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente ad intervalli di 15 minuti per 4 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner A1** a 20 – 25°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 2 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

- Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.
- Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.
- Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITA'

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso.

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 2

TIPO DI DEPOSITO: PRECIPITAZIONE INORGANICA (CaCO₃) PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE – TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere depositi inorganici dalle membrane in poliammide.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 - Un lavaggio acido per i depositi inorganici.

Fase 2 - Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere contaminanti organici.

Fase 1

- Preparare un 2% v/v di soluzione di **EB-Cleaner A1** a pH 3.6 a una temperatura di 20 - 25°C
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 2 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2 - Optional

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner B2** a pH 10.0 - 11 e temperatura 25 -30°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 4 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITÀ

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso.

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 3

TIPO DI DEPOSITO: OSSIDO DI FERRO PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE - TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere ferro dalle membrane in poliammide.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 - Un lavaggio acido per eliminare ferro e depositi inorganici.

Fase 2 - Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere contaminanti organici.

Fase 1

- Preparare un 2% v/v di soluzione di **EB-Cleaner A1** a pH 3.6 a una temperatura di 20 - 25°C
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 2 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner B2** a pH 10.0 - 11 e temperatura 25 -30°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 4 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITA'

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 4

TIPO DI DEPOSITO: SOLFATO DI CALCIO PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE - TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere solfati dalle membrane in poliammide.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 - Un lavaggio alcalino con EB-Cleaner B1 per eliminare il solfato di calcio.

Fase 2 - Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere contaminanti organici.

Fase 1

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner B1** a pH 10.0 - 11 e temperatura 25 -30°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 4 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner B2** a pH 10.0 - 11 e temperatura 25 -30°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 4 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITÀ

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 5

TIPO DI DEPOSITO: SILICE PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE - TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere silice dalle membrane.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 - Un detergente alcalino combinato con un chelante per rimuovere biofilm, materiale colloidale e depositi organici.

Fase 2 - Un lavaggio acido per eliminare ferro e depositi inorganici.

Fase 1

- Preparare un 1% v/v di soluzione di **EB-Cleaner B2** a pH 10.0-11.0 a una temperatura di 30°C
- Aggiungere un 1% v/v di **EB-Cleaner B1** (ripristinare il pH <11.0 con HCl)
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente ad intervalli di 15 minuti per 4 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2 - Optional

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner A1** a 20 – 25°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 2 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITÀ

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 6

TIPO DI SPORCAMENTO: DEPOSITI ORGANICI PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE - TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere depositi organici dalle membrane in poliammide.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 - Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere biofilm, materiale colloidale e depositi organici.

Fase 2 - Un lavaggio acido per eliminare tracce di ferro e depositi inorganici di carbonato di calcio.

Fase 1

- Preparare un 2% v/v di soluzione di **EB-Cleaner B2** a pH 10.0-11.0 a una temperatura di 30°C
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente ad intervalli di 15 minuti per 4 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner A1** a 20 – 25°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 2 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITA'

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 7

TIPO DI SPORCAMENTO: DEPOSITI ORGANICI MEDIAMENTE FORTI PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE - TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere depositi organici mediamente forti dalle membrane in poliammide.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 - Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere biofilm, materiale colloidale e depositi organici.

Fase 2 - Un lavaggio acido per eliminare tracce di ferro e depositi inorganici di carbonato di calcio.

Fase 1

- Preparare un 2% v/v di soluzione di **EB-Cleaner B2** ed aggiungere un 2% v/v di **EB-Cleaner B1** a pH 10.0-11.0 a una temperatura di 30°C
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente ad intervalli di 15 minuti per 4 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner A1** a 20 – 25°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 2 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITA'

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 8

TIPO DI SPORCAMENTO: BIOFILM PER MEMBRANE AD OSMOSI INVERSA IN POLIAMMIDE - TFC

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere biofilm dalle membrane in poliammide.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 – Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere biofilm.

Fase 2 – Biocida non ossidante per eliminare batteri, muffe e funghi.

Fase 3 – Un detergente alcalino per rimuovere la parte organica.

Fase 4 – Un lavaggio acido per rimuovere ferro e depositi inorganici.

Fase 1

- Preparare una soluzione al 1% v/v di **EB-Cleaner B2** a pH 11 e temperatura 25 - 30°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per 4 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2

- Preparare una soluzione al 0.03% v/v di **EB-Biocide PLUS** a 30°C
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per 1 ora.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Fase 3

- Preparare una soluzione al 1% v/v di **EB-Cleaner B2** a pH 11 e temperatura 25 - 30°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per 2 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 4 Optional

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner A1** a 20-30°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 30 minuti per 2 ore.
- Scaricare e fluxare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITA'

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso

PROCEDURA DI LAVAGGIO - PROGRAMMA 9

TIPO DI SPORCAMENTO: INTASAMENTO GENERICO PER MEMBRANE UF

Programma di lavaggio raccomandato per rimuovere depositi organici dalle membrane in poliammide.

FASI DI LAVAGGIO

Fase 1 – Un lavaggio detergente alcalino per rimuovere biofilm, materiale colloidale e depositi organici.

Fase 2 – Un lavaggio acido per eliminare tracce di ferro e depositi inorganici di carbonato di calcio.

Fase 1

- Preparare un 2% v/v di soluzione di **EB-Cleaner B2** a pH 10.0-11.0 a una temperatura di 30°C
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente ad intervalli di 15 minuti per 4 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

Fase 2

- Preparare una soluzione al 2% v/v di **EB-Cleaner A1** a 20 – 25°C.
- Flussare il 20% della soluzione attraverso le membrane allo scarico.
- Ricircolare e fermare la soluzione rimanente a intervalli di 15 minuti per circa 2 ore.
- Scaricare e flussare abbondantemente con acqua di buona qualità e priva di cloro.

Se la soluzione di lavaggio mostra un'evidente variazione di pH e/o una forte colorazione, scaricare, preparare una nuova soluzione e ripetere la fase di lavaggio.

NOTE

Le istruzioni per il lavaggio dei costruttori di membrane devono sempre essere seguite rispettando i limiti di pH, temperatura, portata e pressione differenziale.

Le membrane devono sempre essere lussate, tra una fase e l'altra, con acqua di buona qualità priva di cloro.

Prima di riportare il sistema in servizio assicurarsi che i residui del prodotto di lavaggio siano rimossi dalla superficie delle membrane con abbondante risciacquo.

AVVERTENZE

Le informazioni presenti in questa pagina sono basate su dati pubblicati, studi di laboratorio ed esperienze dirette sugli impianti. Poiché le condizioni in cui i prodotti vengono utilizzati sono al di fuori del diretto controllo Everblue, i risultati finali ottenuti non possono essere garantiti.

ESONERO DI RESPONSABILITÀ

Everblue non si assume alcuna responsabilità per danni a cose o persone dovute all'errato utilizzo, movimentazione, stoccaggio dei propri prodotti.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione possono essere modificate senza preavviso



Via Alberto Zanrè, 16 – Loc. Gotra - 43051 Albareto (PR)

Contatti: +39 0525 1920100 – info@everblue.it – www.everblue.it