

33

HY-CARE PRODOTTI DI LAVAGGIO

HY-CARE CLEANER PRODUCTS



ANTIMICROBIAL AQUCAR™ RO-20 PER LA SANITIZZAZIONE DELLE MEMBRANE/ AQUCAR™ RO-20 FOR MEMBRANES SANITIZATION



AQUCAR™ RO-20

PRODUCT BENEFITS

Le membrane in genere sono soggette a sporcamenti derivanti da cause differenti, una di queste sono i batteri che causano sporcamento di tipo biologico. Lo sporcamento biologico, può diventare causa di altri tipi di inquinamento. I sintomi tipici delle membrane inquinate, sono un decremento del permeato, incremento della pressione necessaria per la produzione della stessa quantità di permeato e riduzione della reiezione salina. Quando uno di questi sintomi compare e si sospetta di presenza biologica nell'alimento, l'utilizzatore deve provvedere ad un lavaggio chimico (biocida). I requisiti per il biocida sono:

- Il biocida deve essere compatibile con la membrana
- Deve avere azione rapida
- Il lavaggio deve essere economicamente giustificato
- Il biocida deve essere facilmente trasportato, stoccato, stabile e di facile movimentazione
- Il biocida non deve presentarsi sulla linea del permeato
- Il biocida deve essere di ampio spettro: contro organismi planctonici, funghi, alghe e altri organismi in genere
- deve essere biodegradabile

UTILIZZI PRINCIPALI

Negli impianti RO con membrane FILMTEC® che trattano acque biologicamente attive, possono comparire sintomi di inquinamento microbiologico già dopo 3-5 giorni. Di conseguenza, abbiamo frequenze di lavaggi sanitizzanti che vanno dai 3-5 giorni in estate e di circa 7 giorni durante l'inverno, ovvero quando l'attività biologica è più blanda. La frequenza ottimale per la programmazione dei lavaggi sanitizzanti deve essere determinata in base alle caratteristiche di conduzione del sistema RO. Ci sono due diversi tipi di applicazioni: dosaggio periodico e dosaggio in continuo. Con un dosaggio periodico, l'ammontare di DBNPA usato dipende dalla gravità dell'inquinamento biologico. Con un'acqua biologicamente meno attiva, si è riscontrato sufficiente un dosaggio di 10-30 ppm di principio attivo per 30 minuti a un max di 3 ore ogni 5 giorni. Se l'acqua in alimento contiene >100 CFU/ml o si è certi della loro presenza, dovrebbero essere dosati 30 ppm per 3 ore piene. Il DBNPA viene neutralizzato dalla presenza di riducenti (esempio il bisolfite di sodio usato per la rimozione del cloro). In presenza di questi agenti, il DBNPA deve essere dosato in quantità maggiore, ossia ad ogni ppm di residuo di agente riducente in alimento occorrerà incrementare il dosaggio del principio attivo del DBNPA di 1 ppm. E' sempre raccomandato un lavaggio alcalino per rimuovere la sostanza organica neutralizzata. I prodotti derivanti dalla degradazione dei biocidi non sempre vengono reiettati completamente dalla membrana RO. Per questa ragione, durante il dosaggio periodico, può essere necessario scartare il permeato per tutta la durata dell'iniezione. Se non si è in presenza di attività microbiologica importante, un dosaggio di mantenimento di 0,5 - 1 ppm di principio attivo è consigliato. In base all'aumento o alla diminuzione periodica della carica

AQUCAR™ RO-20

PRODUCT BENEFITS

Membranes in general are prone to fouling due to several causes, one of which is biofouling caused by bacteria. Biofouling can form a foundation to collect other debris and lead to further problems. Symptoms of a fouled membrane include decreased permeate flow at a constant feed rate, increased pressure necessary to maintain constant permeate flow and decreased salt rejection. When any of these symptoms occur and biological fouling is suspected, users will attempt to regenerate the membrane, which typically involves use of a biocide. The following are the requirements for a biocide:

- Biocides must be compatible with the membrane.
- They must be fast acting.
- They must be cost effective.
- Biocide must have acceptable transportation, storage, stability and handling characteristics.
- Biocide should not appear in the permeate.
- Biocide must have broad spectrum control; e.g., planktonic and sessile organisms (algae control is seasonal and situational).
- They should be biodegradable.

PRINCIPAL USES

Applications with FILMTEC® Elements In RO systems, operating with biologically active feed water a biofilm can appear within 3-5 days after inoculation with viable biological organisms. Consequently, the most common frequency of sanitization has been every 3-5 days during peak biological activity (summer) and about every 7 days during low biological activity (winter). The optimal frequency for sanitization will be site specific and must be determined by the operating characteristics of the RO system. There are two different types of application: Slug Dosing and Continuous Feed. With Slug Dosing, the amount of DBNPA used depends on the severity of the biological fouling. With a water less prone to biological fouling, using 10-30 ppm of the active ingredient for 30 minutes to 3 hours, every 5 days has proven to be enough. If the feed water contains >100 CFU/ml or you knowingly have biofilm within the R/O system 30 ppm for a full 3 hours would be recommended. Because DBNPA is deactivated by reducing agents (such as Sodium Bisulfite used for chlorine removal), a higher concentration of DBNPA will be required if there is residual reducing agent in the feed water. The concentration of DBNPA should be increased by 1 ppm of active ingredient for every ppm of residual reducing agent in the RO feed water. To remove the dead biofilm, an alkaline cleaning is also recommended. Biocides, their degradation products, and other ingredients in their formulations are not always completely rejected by RO membranes. For this reason, during slug dosing, it may be necessary to discharge the permeate during biocide injection as the permeate may contain slightly elevated organic contamination. Once the system is devoid of significant biofilm, a Continuous Feed maintenance program can be instituted. A dose of 0.5 to 1 ppm of the active ingredient is the recommended. The dose may need to be

batterica in alimento, il dosaggio del DBNPA può necessitare di regolazioni differenti. Questo avviene anche quando abbiamo un aumento di un agente riducente in alimento. Se vengono seguiti scrupolosamente i consigli di dosaggio appena esposti, il rischio di presenza batterica sulla membrana sarà ridotto quasi a zero. E' da notare che il DBNPA non è un ossidante, per cui dà una risposta in termini di ORP di circa 400 mV in concentrazioni < 0.5 ppm a < 3 ppm. Per paragone, il cloro e il bromo danno una risposta di +700 mV a 1 ppm, valore che aumenta all' aumentare della loro concentrazione.

Incompatibilità

• Il DBNPA viene disattivato dal bisolfito di sodio, i due prodotti non devono essere dosati insieme.

- Prodotti alcalini
- Altri agenti riducenti
- Carbone attivo
- Ebanite

Movimentazione del prodotto

- Il personale che movimentata il prodotto DBNPA deve essere dotato di idoneo equipaggiamento protettivo
- Temperatura di stoccaggio: < 35°C, non esporre al sole
- All' apertura del tappo, la soluzione acquosa di DBNPA libera CO₂
- Il DBNPA non brucia né polimerizza
- Soluzioni di DBNPA > 5% non devono essere stoccate e/o pompate poiché occasionalmente possono provocare fenomeni di piccole corrosioni sui componenti in acciaio
- Solubilità in acqua: circa 1,5%

CERTIFICATI

- Applicazioni per acque non potabili

CODICI PER ORDINE

- PC0034 bidoni da 25 kg

higher or lower depending on normal fluctuations in bacteria levels. And again, because DBNPA is deactivated by reducing agents, a higher concentration of DBNPA will be required if residual reducing agent is present in the feed water. Using DBNPA in this fashion will maintain near zero level of bacteria in the membrane system. Note that although DBNPA is non oxidizing, it does give an ORP response in approximately the 400 mV range at < 0.5ppm to < 3 ppm. For comparison, chlorine and bromine give a response in the +700 mV range at 1 ppm which increases with increasing concentration.

Incompatibilities:

• DBNPA is being deactivated by sodium bisulfite, they should not be fed simultaneously.

- Alkaline chemicals
- Other reducing agents
- Activated carbon
- Ebonite

Handling

• PPE (personal protective equipment) necessary when handling DBNPA solutions

- Storage temperature < 35°C, no direct sun light
- Pressure release closures, aqueous DBNPA releases CO₂
- DBNPA neither burns nor polymerizes
- > 5% DBNPA solutions should not be stored, pumped and added with stainless steel, slow corrosion occurs overtime
- Solubility in water approx.: 1,5%

CERTIFICATES

- For non potable water applications

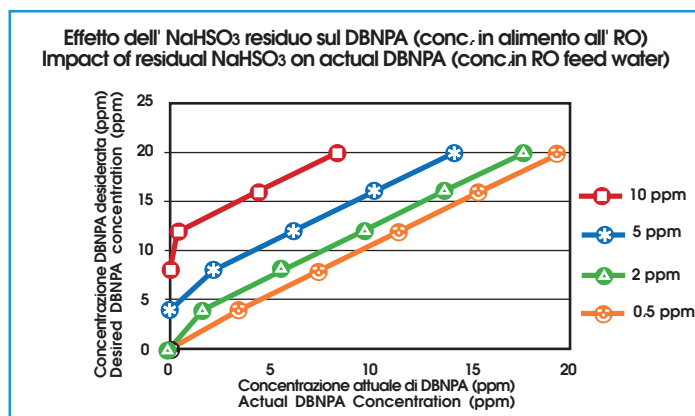
ODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0034 drum of 25 kg

ESEMPI DI DOSAGGIO/DOSAGE EXAMPLES

TIPO DI DOSAGGIO TREATMENT	DOSAGGIO AQUICAR™ RO-20 DOSAGE AQUICAR™ RO-20	DOSAGGIO DBNPA ATTIVO DOSAGE DBNPA ACTIVE	FREQUENZA FREQUENCY
Dosaggio in linea On-line dosage	5 - 10 ppm	1-2 ppm DBNPA attivo/active	Continua o semi-continua Continuous or semi-continuous
	10 - 50 ppm	2-10 ppm DBNPA attivo/active	1 ora al giorno/1 hour per day
	50 ppm	10 ppm DBNPA attivo/active	1 ora a settimana/1 hour per week
Lavaggio Washing	10 - 50 ppm	2-10 ppm DBNPA attivo/active	*a bagno/soaking *½ ora ogni 2 giorni/½ hour every 2 days *1 ora ogni 5 giorni/1 hour every 5 days

* Con o senza ricircolo



HYTREAT 90 ANTISCALANTE PER MEMBRANE/HYTRAT 90 ANTISCALANT FOR MEMBRANE



HYTREAT 90

HYTREAT 90

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Alta capacità antiscalante per molte tipologie di acque
- Riduce sensibilmente la precipitazione salina e i lavaggi chimici sulle membrane
- Sostituisce il dosaggio di acidi
- Bassi dosaggi che riducono sensibilmente i costi per il controllo della precipitazione salina
- Compatibile con tutti i tipi di membrane
- Efficace sequestrante di ferro e manganese
- Più efficace e stabilizzato del sodio esametafosfato e di molti polimeri
- Permette percentuali di recupero maggiori sull' impianto
- Certificato per utilizzo su acque potabili incluso certificati ANSI/NSF Standard 60, Kiwa-ATA e DWI

UTILIZZI PRINCIPALI

HYTREAT 90 viene impiegato sulle membrane fin dal 1980. Oggi esso è divenuto il sistema migliore per il controllo della precipitazione salina in tutto il mondo, compresi i più grossi impianti di potabilizzazione mai costruiti. Esso viene raccomandato dalla maggior parte dei produttori di membrane i quali lo considerano il miglior sistema per l' inibizione della precipitazione salina. I suoi processi inibitori sono stati ampiamente studiati nel dettaglio. Questi studi hanno messo in risalto che il dosaggio dell' antiscalante è il miglior sistema preventivo sulla precipitazione dei sali sulle membrane. HYTREAT 90 riduce il rischio di precipitato ed elimina l'uso di acidi che spesso risultando inefficaci. È, perciò, un' efficace alternativa economica all' utilizzo di resine a scambio ionico e al dosaggio di chemicals per la correzione del pH. HYTREAT 90 è un prodotto capace di inalzare il prodotto di solubilità di molte soluzioni saline soprassature, prevenendo con ciò precipitazione sulla superficie della membrana. Questa proprietà permette di progettare sistemi RO capaci di recuperi maggiori rispetto ad altre tecniche antiscalanze. La progettazione e la realizzazione di impianti con recuperi più alti, portano molteplici e significativi vantaggi rivolti sia agli impianti concorrenti che all' utente finale. Tra questi vantaggi troviamo:

- Abbattimento dei costi
- Minore flusso in alimento
- Recuperi più elevati
- Minore impiego di prodotti chimici
- Minore impatto ambientale dovuto ad un minor scarico

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell' HYTREAT 90 (prego contattare Hytek).

PRESTAZIONI

Controllo sulla precipitazione

Il passaggio dell' acqua attraverso la membrana causa una concentrazione salina elevata sulla stessa, portando alla precipitazione di sali inorganici come carbonato di calcio, solfato di calcio, fluoruro di calcio e solfato di bario. Se questa precipitazione non viene controllata, la membrana si inquina.

PRODUCT BENEFITS

- Highly effective antiscalant across a broad spectrum of waters
- Minimises scaling and reduces the frequency of membrane cleaning
- Will usually replace the need for acid addition
- Low dose rate gives a highly cost-effective solution to scale control
- Compatible with all membrane types
- Effective iron and manganese sequesterant
- More stable and effective than sodium hexametaphosphate and most polymers
- Enables systems to work at enhanced rates of recovery
- Classified for use in producing potable water including ANSI/NSF Standard 60, Kiwa-ATA and DWI certification

PRINCIPAL USES

HYTREAT 90 was first used in a membrane system in 1980. Since then it has become the preferred method of scale control in thousands of installations through out the world, including some of the largest potable water plants ever built. It is recommended by most of the world's leading membrane manufacturers who consider it a highly cost effective scale inhibitor and product of choice. Scale inhibition processes have been studied in detail. From this work, it has been determined that 'Threshold', is the key mechanism in the prevention of scale formation in membrane systems. HYTREAT 90 reduces the risk of scaling and eliminates the use of hazardous acids, resulting in efficient plant operation with the highest possible conversion rate. It is, therefore, a more cost effective alternative for membrane protection than pH control or ion exchange softening. HYTREAT 90 is a super threshold agent able to stabilise a wide range of supersaturated salt solutions, thereby preventing precipitation on the membrane surface. This property allows engineers to design RO systems to successfully operate at higher recoveries than systems that do not utilise this technology. Equipment manufacturers that design systems to operate at higher recoveries have a significant advantage over their competitors because they can offer the end user benefits such as:

- Improved cost effectiveness
- Less feed water required
- Less concentrate for disposal
- Less chemicals to be used
- Better environmental acceptance of concentrate discharge

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYTREAT 90 Material Safety Data Sheet (please contact Hytek).

PERFORMANCE

Scale Control

As water passes through the membrane, the increase in the concentration of the remaining ions causes the precipitation of inorganic salts, including those of calcium carbonate, calcium sulphate, calcium fluoride and barium sulphate. If precipitation is not controlled, membrane performance will quickly decline.

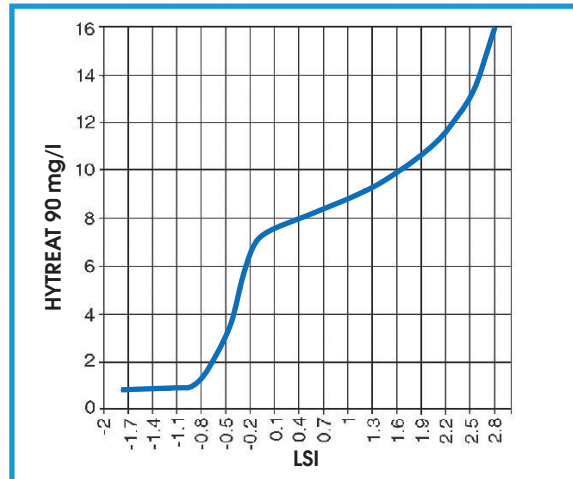


Figura 1 — Dosaggio HYTREAT 90 in rapporto all' indice di Langelier (LSI) misurato sul concentrato.
Figure 1 — HYTREAT 90 brine dosage vs. Langelier Saturation Index (LSI) of the brine.

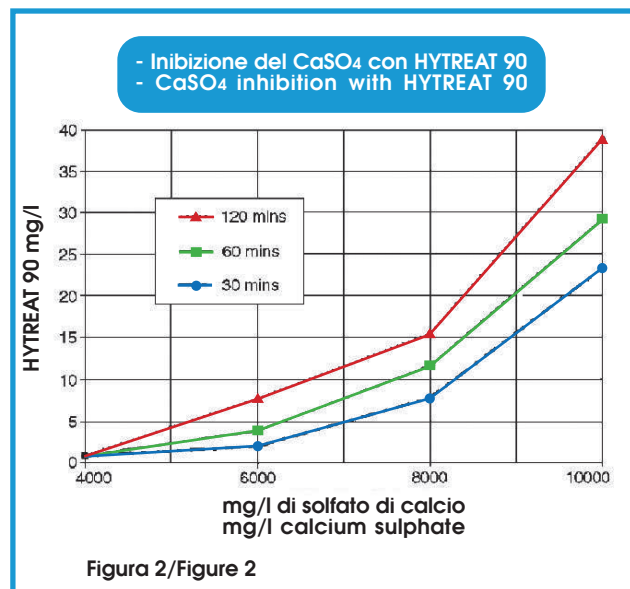


Figura 2/Figure 2

HYTREAT 90 è un eccellente inibitore di varie specie inorganiche. Le figure 1 e 2 mostrano il dosaggio di **HYTREAT 90** per il controllo di sali comuni quali il carbonato di calcio e il solfato di calcio. La tabella 1 mostra i limiti di saturazione e il dosaggio tipico dell' **HYTREAT 90** per controllare e prevenire la precipitazione salina su un' acqua salmastra.

HYTREAT 90 is an excellent inhibitor for a wide range of scaling species. Figures 1 and 2 show the dosage of **HYTREAT 90** to control the most common scale of calcium carbonate and calcium sulphate. Table 1 shows the suggested brine saturation limits and typical feed water dosages for controlling various scales and foulants with **HYTREAT 90**.

TABELLA - 1

Precipitato	Indice	LIMITI HYTREAT 90	Dosaggio tipico in alimento
Carbonato di calcio ^(a)	LSI	<2.6	1.0 to 3.5 mg/l
Solfato di calcio	$IP_b \cdot K_{sp}$	<3.0	1.5 to 2.5 mg/l
Solfato di bario	$IP_b \cdot K_{sp}$	<50	0.5 to 2.5 mg/l
Solfato di stronzio	$IP_b \cdot K_{sp}$	<12	N/A
Fluoruro di calcio	$IP_b \cdot K_{sp}$	<120	N/A
Silice	SCR ^(b)	<1.32	0 to 4.0 mg/l
Ferro	IFI ^(c)	<1.2	0 to 6.0 mg/l

(a) L' indice di saturazione di Stiff and Davis con l' utilizzo di HYTREAT 90, mostra di essere inferiore a 2.6

(b) Indice di saturazione (SCR) a 25°C, pH 7.5 con 165 mg/l SiO₂ nel concentrato

(c) Indice di sporcamento del ferro (IFI) è inferiore a 1.2 mg/l di ferro sul lato concentrato

TABLE - 1

Foulant	Index	HYTREAT 90 limits	Typical dose rate in feed
calcium carbonate ^(a)	LSI	<2.6	1.0 to 3.5 mg/l
calcium sulphate	$IP_b \cdot K_{sp}$	<3.0	1.5 to 2.5 mg/l
barium sulphate	$IP_b \cdot K_{sp}$	<50	0.5 to 2.5 mg/l
strontium sulphate	$IP_b \cdot K_{sp}$	<12	N/A
calcium fluoride	$IP_b \cdot K_{sp}$	<120	N/A
silica	SCR ^(b)	<1.32	0 to 4.0 mg/l
iron	IFI ^(c)	<1.2	0 to 6.0 mg/l

(a) Where the Stiff and Davis Saturation Index is calculated and HYTREAT 90 is used, the maximum S&DSI limit has not been reached

(b) Saturation Concentration Ratio (SCR) at 25°C, pH 7.5 with 165mg/l SiO₂ in the concentrate

(c) Iron Fouling Index (IFI) developed restricts the total iron level in the concentrate stream to 1.2 mg/l

Sporcamento da silice

Si sono registrati molti esempi di efficacia dell' HYTREAT 90 su alti livelli di silice (soprasaturata). In linea di massima, HYTREAT 90 viene impiegato con tenori di silice inferiori a 180 mg/l sul concentrato. Per concentrazioni maggiori, è disponibile un prodotto specifico denominato HYTREAT 51, che permette il controllo e la prevenzione ottimale sugli impianti di osmosi inversa.

Sporcamento da ferro, manganese e alluminio

Analisi di laboratorio hanno dimostrato l' efficacia di HYTREAT 90 sui sali di carbonato e di ferro. Di seguito nella tabella 2 riportiamo i dati rilevati.

pH	8.0	Durata	2 hours
Calcio (mg/l come ione)	640	Agitazione	200 rpm
Bicarbonati (mg/l come ione)	1,952	Temperatura	25°C
Cloruri (mg/l come ione)	5,000	LSI	+2.43

Tabella 2

I risultati mostrano l'effetto inibitorio prodotto su 0.5 mg/l di ferro. Nel caso dove non vi è presenza di ferro, la stabilizzazione del calcio è ottenuta con 4.0 mg/l di HYTREAT 90. Con 0.5 mg/l di ferro, la stabilizzazione del calcio si ottiene con il dosaggio di 9 mg/l di HYTREAT 90. Dosaggi maggiori sono necessari per prevenire la precipitazione di ambo la specie. In questo caso, 13 mg/l di HYTREAT 90 sono necessari per prevenire la precipitazione del calcio e del ferro insieme. Vedi Figura 3

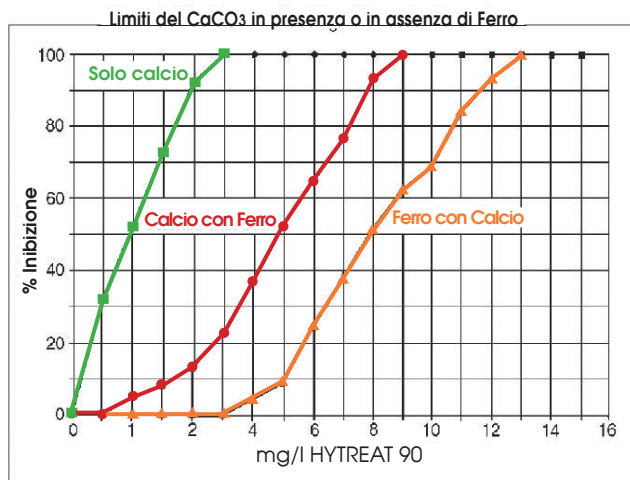


Figure 3 — Effetti dell' HYTREAT 90 sul CaCO_3 con e senza 0.5 mg/l of Fe^{3+}

Con 1.0 mg/l di ferro, sono necessari solo 10 mg/l di HYTREAT 90 per l' inibizione della precipitazione del carbonato di calcio e 26 mg/l si necessitano invece per l' inibizione di calcio e ferro insieme. Con concentrazioni di ferro di 1.5 mg/l, occorrerà dosare almeno 40 mg/l di HYTREAT 90 per la completa inibizione di calcio e ferro insieme. I sali di manganese, anche se hanno caratteristiche di precipitazione simili ai sali di ferro, sono molto più solubili. Prove di laboratorio hanno confermato l' efficacia di HYTREAT 90 sul ferro e il manganese presenti insieme. L' inquinamento prodotto dal ferro è molto più frequente e problematico di quello prodotto dal manganese. La presenza di alluminio colloidale, non incide la funzione dell' HYTREAT 90.

Vantaggi dell' HYTREAT 90 rispetto al dosaggio di acido

Movimentazione HYTREAT 90 è più sicuro da maneggiare rispetto all' acido solforico o cloridrico.

Silica Fouling

There are many recorded instances where HYTREAT 90 has allowed systems to operate effectively with supersaturated silica levels. Generally, HYTREAT 90 is used with silica levels in the concentrate less than 180 mg/l. For higher silica concentrations, HYTREAT 51 is the preferred treatment programme to control scaling and fouling of reverse osmosis systems.

Iron, manganese and aluminium fouling

Laboratory experiments determined the HYTREAT 90 threshold performance against calcium carbonate and ferric salts under the test conditions shown in Table 2.

pH	8.0	Duration	2 hours
calcium (mg/l as ion)	640	Agitation	200 rpm
bicarbonate (mg/l as ion)	1,952	Temperature	25°C
chloride (mg/l as NH_4Cl)	5,000	LSI	+2.43

Table 2

The results show the effect that 0.5 mg/l of iron has on inhibitor performance. In the blank case (without iron), complete calcium stabilisation is achieved with 4.0 mg/l of HYTREAT 90. In the presence of 0.5 mg/l of iron, HYTREAT 90 must be present at 9 mg/l to fully stabilise the calcium. As complete calcium inhibition occurs at lower HYTREAT 90 levels than complete iron inhibition, higher inhibitor levels are necessary to prevent the precipitation of both species. In this case, 13 mg/l of HYTREAT 90 is needed to prevent both calcium and iron precipitation. See Figure 3.

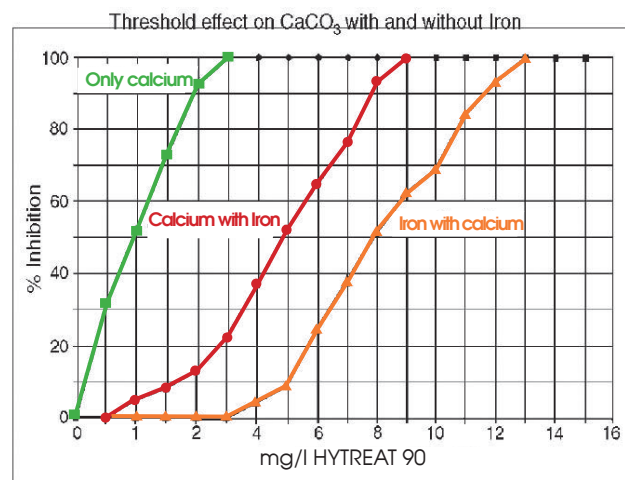


Figure 3 — HYTREAT 90 effect on CaCO_3 with and without 0.5 mg/l of Fe^{3+}

With 1.0 mg/l of iron, only 10 mg/l of HYTREAT 90 is needed to inhibit calcium precipitation, but 26 mg/l is needed to inhibit both calcium and iron. With iron at 1.5 mg/l, 40 mg/l of HYTREAT 90 is needed to fully inhibit both calcium and iron. Manganese salts have a higher solubility than the comparable ferric salts, although their precipitation properties are similar. Laboratory experimentation has confirmed the ability of HYTREAT 90 to adequately prevent both manganese and iron fouling. In practice, iron fouling is far more of a problem than manganese fouling. As aluminium is invariably present in the colloidal form, HYTREAT 90 performance is not adversely affected by its presence.

Advantages of HYTREAT 90 over acid dosing

Handling HYTREAT 90 is safer to handle than sulphuric or hydrochloric acids.

Tecnico — L'acido solforico è solamente efficace contro la precipitazione dei carbonati ed aumenta il rischio di precipitazione del solfato di calcio. HYTREAT 90 è efficace sia sui carbonati che sui solfati. Quando si utilizza HYTREAT 90, il permeato prodotto ha un pH più alto e di qualità migliore grazie alla reiezione più alta ottenuta sui bicarbonati.

Costi ridotti — Il minor dosaggio di HYTREAT 90 rispetto ad una soluzione acida, garantisce costi minori per il controllo della precipitazione del carbonato.

Corrosione — A pH neutro, l'impianto lavora in ambiente con meno problematiche legate alla corrosione.

Vantaggi del dosaggio di HYTREAT 90 rispetto al sodio esametafosfato (SHMP)

Manipolazione — SHMP ha una vita minore e le soluzioni devono essere preparate giornalmente.

Tecnico — HYTREAT 90 possiede un potere antiscalante maggiore del SHMP, mantiene i sali in soluzione con alti valori di LSI e IPb/Ksp, questo vuol dire che con HYTREAT 90 si possono raggiungere percentuali di recupero più grandi.

Costi ridotti — Il dosaggio di HYTREAT 90 è significativamente minore del dosaggio di SHMP. L'utilizzo di HYTREAT 90 offre soluzioni a costi ridotti per il controllo sui sali e i depositi di ferro.

Lavaggi — HYTREAT 90 è di gran lunga più stabile del SHMP, che frequentemente contribuisce alla precipitazione di sali di calcio e ferro legati al fosfato. Per questo motivo gli intervalli tra un lavaggio e l'altro con l'uso di HYTREAT 90 sono maggiori.

DOSAGGIO E ALIMENTO

HYTREAT 90 viene impiegato da più di 20 anni come antiscalante e anti fouling negli impianti RO e NF su acque salmastre con alta salinità e in altre tipologie di acque di processo. HYTREAT 90 è dosato in continuo nell'acqua di alimento prima dell'ingresso in membrana. Dosaggi tipici sono di 2-4 mg/l, tuttavia essi dipendono dalle caratteristiche chimiche dell'acqua e dalle caratteristiche operative dell'impianto. Il giusto dosaggio può essere calcolato dagli uffici tecnici Hytek.

CERTIFICATI

- ANSI/NSF Standard 60
- Kiwa-ATA
- DWI

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0001 bidoni da 25 kg
- PC0001-1 bidoni da 250 kg

Technical — Sulphuric acid is only effective against carbonate scale and increases the calcium sulphate scaling potential, where as HYTREAT 90 is an effective calcium carbonate and sulphate inhibitor. When using HYTREAT 90, the permeate produced has a higher pH and is of better quality due to enhanced bicarbonate rejection.

Cost advantage — The dose rate of HYTREAT 90 is much lower than the acid dose rate and offers a lower total cost solution to carbonate scale control.

Corrosivity — At natural pH, the operating environment is less corrosive.

Advantages of HYTREAT 90 over sodium hexametaphosphate (SHMP) dosing

Handling — SHMP has a short shelf life and solutions must be made up daily.

Technical — HYTREAT 90 is a far more effective antiscalant than SHMP, maintaining salts in solution at high LSI and IPb/Ksp values, which means systems can operate at higher recovery rates with HYTREAT 90.

Cost Advantage — The dose rate of HYTREAT 90 is significantly lower than that of SHMP. Use of HYTREAT 90 offers a lower total cost solution to control scale and iron deposition.

Cleaning — HYTREAT 90 is far more stable than SHMP, which frequently contributes to calcium and iron based phosphate deposition. For this reason, the interval between cleaning when using HYTREAT 90 is significantly longer.

DOSAGE AND FEEDING

HYTREAT 90 has been used for more than 20 years as an antiscalant and antifoulant in RO and NF membrane systems fed by a selection of brackish, high salinity, process and effluent feed waters. HYTREAT 90 is dosed continuously into the feed water prior to the membrane systems at typical dose rates of 2-4 mg/L depending on water chemistry and system operating conditions. Dose rates are easily calculated by Hytek technical offices.

CERTIFICATES

- ANSI/NSF Standard 60
- Kiwa-ATA
- DWI

CODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0001 drum of 25 kg
- PC0001-1 drum of 250 kg

HYTREAT 93T ANTISCALANTE PER PICCOLI E MEDI IMPIANTI CON SISTEMA TRASAR/HYTREAT 93T ANTISCALANT FOR SMALL AND MEDIUM PLANT WITH TRASAR SYSTEM



HYTREAT 93T

HYTREAT 93T

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Tecnologia brevettata Nalco TRASAR® per il migliore e più avanzato sistema di monitoraggio e controllo del trattamento.
- Alta capacità antiscalante per molte tipologie di acque
- Riduce sensibilmente la precipitazione salina e i lavaggi chimici sulle membrane
- Riduce e in alcuni casi sostituisce il dosaggio di acidi in alimento
- Compatibile con tutti i tipi di membrane
- Efficace sequestrante di ferro e manganese
- Più efficace e molto più stabilizzato del sodio esametafosfato
- Permette percentuali di recupero maggiori sull' impianto

UTILIZZI PRINCIPALI

HYTREAT 93T combina l'affidabilità del HYTREAT 93T con la tecnologia brevettata Nalco TRASAR® per il migliore e più avanzato sistema di monitoraggio e controllo del trattamento. Viene impiegato su piccoli impianti di osmosi. Oggi esso è divenuto il sistema migliore per il controllo della precipitazione salina in tutto il mondo.

Esso viene raccomandato dalla maggior parte dei produttori di membrane i quali lo considerano il miglior sistema per l'inibizione della precipitazione salina a bassi costi. Esso può essere impiegato con dosaggi intermittenti e nei sistemi con ricircolo. HYTREAT 93T riduce il rischio di precipitato ed elimina l'uso di acidi che spesso risultando inefficaci.

È, perciò, un' efficace alternativa economica all' utilizzo di resine a scambio ionico e al dosaggio di chemicals per la correzione del pH.

La sua efficacia è stata ampiamente sperimentata e testata. HYTREAT 93T è un prodotto capace di innalzare il prodotto di solubilità di molte soluzioni saline soprassature, prevenendo con ciò precipitazione sulla superficie della membrana. Questa proprietà permette di progettare sistemi RO capaci di recuperi maggiori rispetto ad altre tecniche antiscalanti.

La progettazione e la realizzazione di impianti con recuperi più alti, portano molteplici e significativi vantaggi rivolti sia agli impianti concorrenti che all' utente finale. Tra questi vantaggi troviamo:

- Abbattimento dei costi
- Minore flusso in alimento
- Recuperi più elevati
- Minore impiego di prodotti chimici

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell' HYTREAT 93T (contattare uffici Hytek)

PRESTAZIONI

Controllo sulla precipitazione

Il passaggio dell' acqua attraverso la membrana causa una concentrazione salina elevata sulla stessa, portando alla precipitazione di sali inorganici come carbonato di calcio, solfato di calcio, fluoruro di calcio e solfato di bario. Se questa precipitazione non viene controllata, la membrana si inquinerà.

PRODUCT BENEFITS

- Product with patented TRASAR® Technology for accurate dosage and advanced monitoring and control.
- Highly effective antiscalant across a broad spectrum of water types
- Minimises scaling and reduces the frequency of membrane cleaning
- Reduces and in many cases eliminates the need for acid addition
- Compatible with all membrane types
- Effective in preventing iron and manganese fouling
- More stable and more effective than sodium hexametaphosphate
- Enables systems to work at enhanced rates of recovery

PRINCIPAL USES

HYTREAT 93T combines the product reliability of HYTREAT 93T with patented TRASAR® Technology for accurate dosage and advanced monitoring and control. Was developed for use in small reverse osmosis systems and has become the preferred method of scale control in thousands of installations throughout the world. It is recommended by many of the world's leading membrane manufacturers who consider it to be a highly cost-effective scale inhibitor and product of choice in once through, recycle and intermittently used systems. HYTREAT 93T reduces the risk of scaling and eliminates the need to use hazardous acids, at the same time maintaining efficient plant operation with the highest practical conversion rate. It is a more cost-effective solution for membrane protection than pH control or ion exchange softening. Scale inhibition processes have been studied in detail. From this work, it has been determined that 'Thresh-old' is the key mechanism in the prevention of scale formation in membrane systems. HYTREAT 93T is a super threshold agent able to stabilise a wide range of supersaturated salt solutions, thereby preventing precipitation on the membrane surface. This property allows engineers to design RO systems to successfully operate at higher recoveries than systems that do not utilise this technology. Equipment manufacturers that design systems to operate at higher recoveries have a significant advantage over their competitors because they can offer the end user benefits such as:

- Improved cost effectiveness
- Less feedwater required
- Less concentrate for disposal
- Less chemicals used

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYTREAT 93T Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

PERFORMANCE

Scale Control

As water passes through the membrane, the increase in the concentration of the remaining ions causes the precipitation of inorganic salts, including those of calcium carbonate, calcium sulphate, calcium fluoride and barium sulphate. If precipitation is not controlled, membrane performance will quickly decline

HYTREAT 93T è un eccellente inibitore di varie specie inorganiche. Le figure 1 e 2 mostrano tramite prove di laboratorio il dosaggio di **HYTREAT 93T** per il controllo di sali comuni quali il carbonato di calcio e il solfato di calcio. La tabella 1 mostra i limiti di saturazione e il dosaggio tipico dell' **HYTREAT 93T** per controllare e prevenire la precipitazione salina su un' acqua salmastra.

HYTREAT 93T is an excellent inhibitor for a wide range of scaling species. Figures 1 and 2, reproduced from laboratory tests, show the super threshold effect exhibited by **HYTREAT 93T** for calcium carbonate and calcium sulphate. Table 1 shows the suggested brine saturation limits and typical feed water dosages for controlling various scales and foulants with **HYTREAT 93T**.

- Inibizione del CaCO_3 con HYTREAT 93T
- CaCO_3 inhibition with HYTREAT 93T

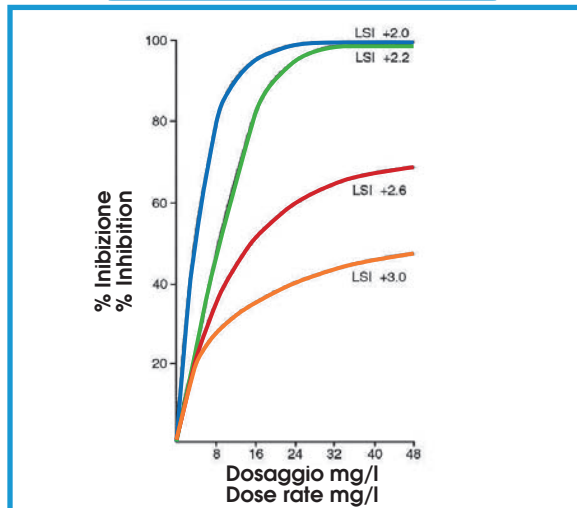


Figura 1 / Figure 1

- Inibizione del CaSO_4 con HYTREAT 93T
- CaSO_4 inhibition with HYTREAT 93T

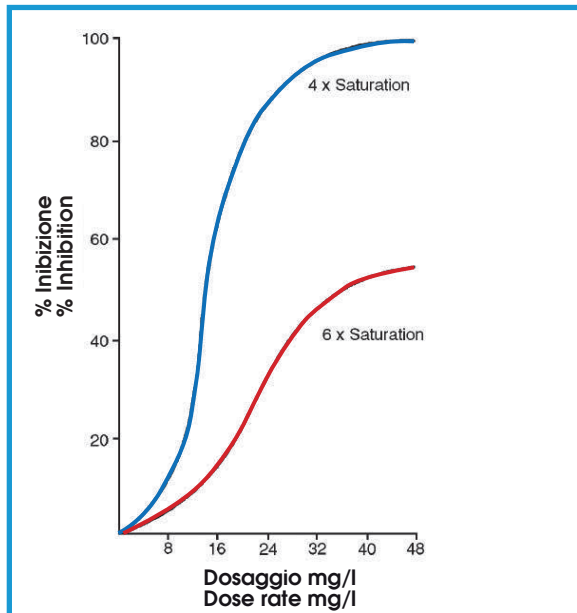


Figura 2 / Figure 2

TABELLA - 1

Precipitato	Indice	LIMITI HYTREAT 93T	Dosaggio tipico in alimento
Carbonato di calcio ^(a)	LSI	<2.6	3.0 to 12.0 mg/l
Solfato di calcio	IP _b :K _{sp}	<3.0	5 to 7.5 mg/l
Solfato di bario	IP _b :K _{sp}	<50	1.5 to 7.5 mg/l
Solfato di stronzio	IP _b :K _{sp}	<12	N/A
Fluoruro di calcio	IP _b :K _{sp}	<120	N/A
Silice	SCR ^(b)	<1.32	1 to 12.0 mg/l
Ferro	IFI ^(c)	<1.2	1 to 18.0 mg/l

(a) L'indice di saturazione di Stiff and Davis con l' utilizzo di HYTREAT 93, mostra di essere inferiore a 2.6
(b) Indice di saturazione (SCR) a 25°C, pH 7.5 con 165 mg/l SiO₂ nel concentrato
(c) Indice di sporcamento del ferro (IFI) è inferiore a 1.2 mg/l di ferro sul lato concentrato. In presenza di alti tenori di ferro la scelta più opportuna è HYTREAT 90

Sporcamento da silice

Si sono registrati molti esempi dell' efficacia di HYTREAT 93T su alti livelli di silice (soprasaturata). In linea di massima, HYTREAT 93T viene impiegato con tenori di silice inferiori a 180 mg/l sul concentrato. Per concentrazioni maggiori, è disponibile un prodotto specifico denominato HYTREAT 51, che permette il controllo e la prevenzione ottimale sugli impianti di osmosi inversa.

Sporcamento da ferro

Analisi di laboratorio hanno dimostrato l' efficacia di HYTREAT 93T sui sali di carbonato e di ferro. Di seguito nella tabella 2 riportiamo i dati rilevati.

pH	8.0	Durata	2 hours
Calcio (mg/l come ione)	640	Agitazione	200 rpm
Bicarbonati (mg/l come ione)	1,952	Temperatura	25°C
Cloruri (mg/l come ione)	5,000	LSI	+2.43

Tabella 2

I risultati mostrano l'effetto inibitorio prodotto su 0.5 mg/l di ferro. Nel caso dove non vi è presenza di ferro, la stabilizzazione del calcio è ottenuta con 12.0 mg/l di HYTREAT 93T. Con 0.5 mg/l di ferro, la stabilizzazione del calcio si ottiene con il dosaggio di 27 mg/l di HYTREAT 93T. Dosaggi maggiori sono necessari per prevenire la precipitazione di ambo la specie. In questo caso, 39 mg/l di HYTREAT 93T sono necessari per prevenire la precipitazione del calcio e del ferro insieme. Veda Figura 3

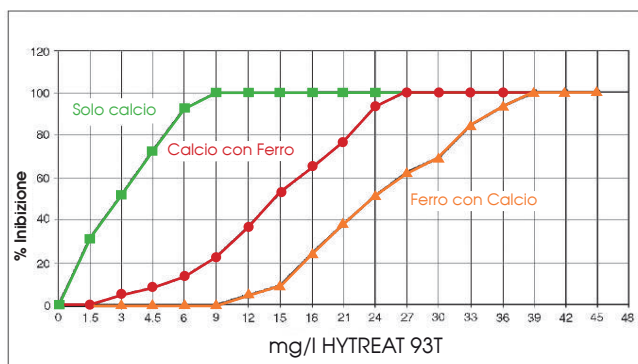


figure 3 — Effetti dell' HYTREAT 93T sul CaCO₃ mg/l of Fe³⁺

Foulant	Index	LIMITI HYTREAT 93T	Typical dose rate in feed
calcium carbonate ^(a)	LSI	<2.6	3.0 to 12.0 mg/l
calcium sulphate	IP _b :K _{sp}	<3.0	5 to 7.5 mg/l
barium sulphate	IP _b :K _{sp}	<50	1.5 to 7.5 mg/l
strontium sulphate	IP _b :K _{sp}	<12	N/A
calcium fluoride	IP _b :K _{sp}	<120	N/A
silica	SCR ^(b)	<1.32	1 to 12.0 mg/l
iron	IFI ^(c)	<1.2	1 to 18.0 mg/l

(a) Where the Stiff and Davis Saturation Index is calculated and HYTREAT 93 is used, the maximum S&DSI limit has not been reached
(b) Saturation Concentration Ratio (SCR) at 25°C, pH 7.5 with 165mg/l SiO₂ in the concentrate
(c) Iron Fouling Index (IFI) developed restricts the total iron level in the concentrate stream to 1.2 mg/l. In the presence of high iron levels, HYTREAT 90 is the product of choice.

Silica Fouling

There are many recorded instances where HYTREAT 93T has allowed systems to operate satisfactorily with supersaturated levels of silica in the concentrate. Generally, HYTREAT 93T is used with silica levels in the brine less than 180 mg/l. For higher silica concentrations, HYTREAT 51 is the preferred treatment programme to control scaling and fouling of reverse osmosis systems.

Iron Fouling

Laboratory experiments on HYTREAT 93T active substance determined the threshold performance against calcium carbonate and ferric salts under the test conditions shown in Table 2.

pH	8.0	Duration	2 hours
calcium (mg/l as ion)	640	Agitation	200 rpm
bicarbonate (mg/l as ion)	1,952	Temperature	25°C
chloride (mg/l as NH ₄ Cl)	5,000	LSI	+2.43

Table 2

The results show the effect that 0.5 mg/l of iron has on inhibitor performance. In the blank case (without iron), complete calcium stabilisation is achieved with 12.0 mg/l of HYTREAT 93T. In the presence of 0.5 mg/l of iron, HYTREAT 93T must be present at 27 mg/l to fully stabilise the calcium. As complete calcium inhibition occurs at lower HYTREAT 93T levels than complete iron inhibition, higher inhibitor levels are necessary to prevent the precipitation of both species. In this case, 39 mg/l of HYTREAT 93 is needed to prevent both calcium and iron precipitation. See Figure 3.

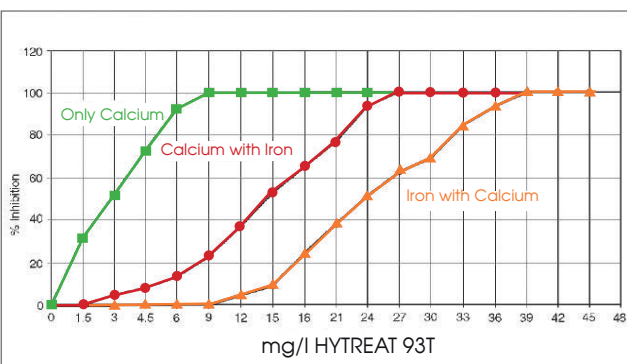


Figure 3 — HYTREAT 93T effect on CaCO₃ with and without 0.5 mg/l of Fe³⁺

Con 1.0 mg/l di ferro, sono necessari solo 30 mg/l di HYTREAT 93T per l'inibizione della precipitazione del carbonato di calcio e 78 mg/l si necessitano invece per l'inibizione di calcio e ferro insieme. Con concentrazioni di ferro di 1.5 mg/l, occorrerà dosare almeno 120 mg/l di HYTREAT 93T per la completa inibizione di calcio e ferro insieme. Anche se HYTREAT 93T è in grado di controllare livelli più alti di ferro, non sono raccomandati impianti RO con tenori di ferro maggiori di 1.2 mg/l nel concentrato. In questo caso occorrerà considerare altri tipi di pre-trattamento.

Vantaggi dell' HYTREAT 93T rispetto al dosaggio di acido
Movimentazione fi HYTREAT 93T è più sicuro da maneggiare rispetto all' acido solforico o cloridrico.

Tecnico fi l' acido solforico è solamente efficace contro la precipitazione dei carbonati ed aumenta il rischio di precipitazione del solfato di calcio. HYTREAT 93T è efficace sia sui carbonati che sui solfati. Quando si utilizza HYTREAT 93T, il permeato prodotto ha un pH più alto e di qualità migliore grazie alla reazione più alta ottenuta sui bicarbonati.

Costi ridotti fi Il minor dosaggio di HYTREAT 93T rispetto ad una soluzione acida, garantisce costi minori per il controllo della precipitazione.

Corrosione fi A pH neutro, l' impianto lavora in ambiente con meno problematiche legate alla corrosione.

Vantaggi del dosaggio di HYTREAT 93T rispetto al sodio esametafosfato (SHMP)

Manipolazione fi SHMP ha una vita minore e le soluzioni devono essere preparate giornalmente. Il mancato rabbocco del serbatoio di stoccaggio può portare a problemi di sporcamento del fosfato.

Tecnico fi HYTREAT 93T possiede un potere antiscalante maggiore del SHMP, mantiene i sali in soluzione con alti valori di LSI e IPb/Ksp, questo vuol dire che con HYTREAT 93T si possono raggiungere percentuali di recupero più grandi.

Costi ridotti fi Il dosaggio di HYTREAT 93T è comparabile a quello dell' SHMP. Tuttavia con HYTREAT 93T, i costi totali di gestione sono notevolmente inferiori, i cicli di lavaggio più lunghi, e non occorrono manutenzioni giornaliere al serbatoio di stoccaggio.

Lavaggi fi HYTREAT 93T è di gran lunga più stabile del SHMP, che frequentemente contribuisce alla precipitazione di sali di calcio e ferro legati al fosfato. Per questo motivo gli intervalli tra un lavaggio e l' altro con l' uso di HYTREAT 93T sono maggiori.

DOSAGGIO E ALIMENTO

HYTREAT 93T viene impiegato da molti anni come antiscalante e anti fouling negli impianti RO e NF su acque salmastre con alta salinità e altre tipologie di acque di processo. HYTREAT 93T è particolarmente adatto per piccoli impianti RO e impianti RO con ricircolo. Esso è dosato in continuo nell' acqua di alimento prima dell' ingresso in membrana. Dosaggi tipici sono di 6-12 mg/l, tuttavia essi dipendono dalle caratteristiche chimiche dell' acqua e dalle caratteristiche operative dell' impianto. Il giusto dosaggio può essere calcolato dagli uffici tecnici Hytek.

CERTIFICATI

- ANSI/NSF Standard 60
- Kiwa-ATA
- DWI

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0002T bidoni da 25 kg

With 1.0 mg/l of iron, only 30 mg/l of HYTREAT 93T is needed to inhibit calcium precipitation, but 78 mg/l is needed to inhibit both calcium and iron. With iron at 1.5 mg/l, 120 mg/l of HYTREAT 93T is needed to fully inhibit both calcium and iron. Although HYTREAT 93T is capable of controlling higher levels of iron, it is not recommended to operate RO systems with iron levels greater than 1.2 mg/l in the concentrate.

To control costs, other strategies to prevent iron fouling should be considered under these conditions.

Advantages of HYTREAT 93T over Acid Dosing

Handling fi HYTREAT 93T is far safer to handle than sulphuric and hydrochloric acids.

Technical fi Sulphuric acid is only effective against carbonate scale and increases the calcium sulphate scaling potential, where as HYTREAT 93T is an effective calcium sulphate inhibitor. With HYTREAT 93T, the permeate produced has a higher pH and is of better quality due to enhanced bicarbonate rejection.

Cost advantage fi HYTREAT 93T dose rate is lower than that of acid, and offers a lower total cost solution to controlling scale.

Corrosivity fi At natural pH, the operating environment is less corrosive.

Advantages of HYTREAT 93T over Sodium Hexametaphosphate (SHMP)

Dosing Handling fi SHMP has a short shelf life and solutions must be made up daily.

Failure to completely empty the day tank can lead to phosphate fouling.

Technical fi HYTREAT 93T is a far better antiscalant than SHMP, maintaining salts in solution at high LSI and IPb/Ksp values, which means systems can operate at higher recovery rates with HYTREAT 93T.

Cost Advantage fi The dosage of HYTREAT 93T is comparable to SHMP. In practical applications, the total cost of operation is considerably less for HYTREAT 93T when frequency of cleaning, ease of use and day tank maintenance are considered.

Cleaning fi HYTREAT 93T is significantly more stable than SHMP and is unlikely to cause any calcium or iron-based phosphate fouling. For this reason, the interval between cleaning when using HYTREAT 93T is significantly longer.

DOSAGE AND FEEDING

HYTREAT 93T has been used for many years as an antiscalant and antifoulant in RO and NF membrane systems using a wide selection of brackish, high salinity, process and effluent feed waters.

It is a particularly effective product for use in small and recycle systems and plants operating on an intermittent basis. HYTREAT 93T is dosed continuously into the feed water. Typical dose rates are 6-12 mg/L depending on water chemistry and system operating conditions, which are easily calculated by Hytek technical offices.

CERTIFICATES

- ANSI/NSF Standard 60
- Kiwa-ATA
- DWI

CODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0002T drum of 25 kg

HYTREAT 54T ANTISCALANTE PER ALTI LIVELLI DI SOLFATI CON SISTEMA TRASAR/HYTREAT 54T ANTI-SCALANT FOR HIGH LEVELS OF SULPHATE WITH TRASAR SYSTEM



HYTREAT 54T

HYTREAT 54T

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Tecnologia brevettata Nalco TRASAR® per il migliore e più avanzato sistema di monitoraggio e controllo del trattamento.
- Alta capacità inibitoria sul solfato di calcio
- Efficace contro il carbonato di calcio e il ferro
- Compatibile con tutti i tipi di membrane
- Economico per il trattamento di acque saline e acque di processo
- Prodotto liquido facile da maneggiare

UTILIZZI PRINCIPALI

HYTREAT 54T è un prodotto specificatamente realizzato per acque con tenori di solfato di calcio, con un lpb/Ksp compreso tra 2.8 e 7.0.

La sua potente azione inibitoria agisce sull'innalzamento della soglia del prodotto di solubilità del CaSO_4 . HYTREAT 54T è anche fortemente inibitorio sul carbonato di calcio e ben tollerante alla presenza di ferro.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell'HYTREAT 54T (contattare uffici Hytek).

REQUISITI E TRATTAMENTO PER IL DOSAGGIO

Per il dosaggio di HYTREAT 54T, devono essere considerati sia i limiti operativi citati dal costruttore delle membrane che la qualità dell'acqua da trattare. I calcoli per il dosaggio, dovrebbero essere eseguiti da personale qualificato che calcola il rapporto di lpb/Ksp per il solfato di calcio e gli altri sali che rappresentano un rischio di precipitazione. Per valori di lpb/Ksp <2.8, il prodotto migliore è HYTREAT 90; per valori compresi tra 2.8 e 7.0, HYTREAT 54T è il prodotto più appropriato. HYTREAT 54T viene dosato dai 5.0 ai 25 mg/L sul concentrato, ossia valore equivalente a 2.5 - 6 mg/L in alimento (tenere sempre in considerazione le percentuali di recupero dell'impianto). HYTREAT 54T può essere dosato puro oppure diluito con acqua osmotizzata, con dosaggi costanti e continui prodotti da una pompa dosatrice. Il dosaggio continuo è indispensabile in quanto la precipitazione del solfato di calcio è un inquinamento difficilmente reversibile.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Riferirsi alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto prima di effettuare qualsiasi tipo di dosaggio (contattare Hytek).

NOTA

Per assistenza, informazioni ulteriori, disponibilità, e imballi, prego contattare gli uffici tecnici Hytek.

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0004-T bidoni da 25 kg
- PC0004-1T bidoni da 250 kg

PRODUCT BENEFITS

- Product with patented TRASAR® Technology for accurate dosage and advanced monitoring and control.
- Highly effective calcium sulphate inhibitor
- Effective against iron and calcium carbonate
- Compatible with all membrane types
- Cost effective treatment for all brackish and waste water systems
- Liquid product, easy to handle

PRINCIPAL USES

HYTREAT 54T has been developed specifically as a calcium sulphate inhibitor, for waters with a CaSO_4 lpb/Ksp ratio of 2.8 to 7.0. It functions by a powerful threshold mechanism that retards the precipitation of calcium sulphate, increasing its relative solubility. HYTREAT 54T also exhibits strong inhibition properties against calcium carbonate, and is highly tolerant to the presence of iron.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYTREAT 54T Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

In calculating the dose rate of HYTREAT 54T, the membrane manufacturer's operating limits and feed water quality should be considered.

All dose rate calculations should be made by qualified operators, who calculates the lpb/Ksp ratio for calcium sulphate and other potential scaling salts.

For lpb/Ksp ratios <2.8, the preferred product of choice is HYTREAT 90; for ratios 2.8 to 7.0, HYTREAT 54T will be selected. HYTREAT 54T is normally dosed at 5.0 to 25 mg/L in the concentrate, which is equivalent to 2.5 to 6 mg/L in the feedwater, dependent on the system recovery.

HYTREAT 54T can be added neat or diluted with product water and should be applied continuously by means of a suitable metering pump.

Continuous feed is essential since calcium sulphate is difficult to remove once precipitation has occurred.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

REMARKS

For assistance and information, such as product availability and packaging, contact technical Hytek offices.

CODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0004-T drum of 25 kg
- PC0004-1T drum of 250 kg

HYTREAT 51T ANTISCALANTE PER SILICE CON SISTEMA TRASAR /HYTREAT 51T ANTIFOULANT FOR SILICA WITH TRASAR SYSTEM



HYTREAT 51T

HYTREAT 51T

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Tecnologia brevettata Nalco TRASAR® per il migliore e più avanzato sistema di monitoraggio e controllo del trattamento.
- Efficace contro la silice e i sali di calcio in tutti i tipi di acqua
- Adatto per membrane costruite in poliamide e membrane in acetato di cellulosa
- Prodotto Liquido, sicuro e facile da maneggiare
- Permette di massimizzare i recuperi dell' impianto
- Compatibile con tutti i tipi di membrane
- Efficace su un ampio range di pH

UTILIZZI PRINCIPALI

HYTREAT 51T è stato studiato specificatamente per acque con alti tenori di silice ed è composto da una miscela antiscalante e disperdente. La precipitazione salina porta inevitabilmente ad una riduzione delle performance della membrana con conseguente sua sostituzione. La formazione di depositi di precipitato portano ad una cattiva qualità del permeato, una bassa produttività e l' interruzione del funzionamento dell' impianto, con il conseguente aumento dei costi. HYTREAT 51T viene impiegato con concentrazioni di silice di 230 mg/l a pH 7.5 e 30°C (86°F). HYTREAT 51T non è influenzato dalla presenza di ferro o manganese ed è un inibitore salino contro tutti i sali di calcio insolubili.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell' HYTREAT 51T (contattare uffici Hytek)

REQUISITI E TRATTAMENTO PER IL DOSAGGIO

HYTREAT 51T previene lo sporcamento da silice grazie ad un' azione combinata antiprecipitante, anti-conglomerante e disperdente. Il dosaggio raccomandato in alimento è di 1 mg/l di HYTREAT 51T per ogni 6-10 mg/l di silice totale, in funzione della temperatura e del pH. Per alte concentrazioni di silice sul concentrato (180-230 mg/l), è necessario individuare il livello corretto di dosaggio di HYTREAT 51T, poichè il superamento di tale concentrazione renderebbe il lavaggio più difficile. Quando la silice è presente insieme alla silice colloidale, l' inquinamento può essere difficile da prevedere a causa della complessità chimica della silice colloidale. L' inquinamento da silice può essere ridotto prevenendo la formazione di precipitati di calcio e ferro. In presenza di silice si raccomanda vivamente il flussaggio automatico dell' impianto.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Riferirsi alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto prima di effettuare qualsiasi tipo di dosaggio (contattare Hytek)

NOTA

Per assistenza, informazioni ulteriori, disponibilità, e imballi, prego contattare gli uffici tecnici Hytek

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0005-T bidoni da 25 kg
- PC0000-1T bidoni da 250 kg

PRODUCT BENEFITS

- Product with patented TRASAR® Technology for accurate dosage and advanced monitoring and control.
- Effective silica and calcium salt antifoulant in all water types
- Suitable for use with polyamide thin film composite and cellulose acetate membranes
- Liquid product, safe and easy to handle
- Enables recovery rates to be maximised
- Compatible with all membrane types
- Effective over a wide pH range

PRINCIPAL USES

HYTREAT 51T has been developed specifically for use with high silica waters and is a synergistic blend of threshold antiscalants and dispersants. Precipitation of scale on RO membranes will reduce system performance and lead to premature membrane replacement. Build up of scale and deposits on RO membrane leads to poor permeate quality, low permeate production, unscheduled downtime, increased water consumption and increased energy costs. HYTREAT 51T allows plant operation with concentrate silica levels up to 230 mg/l at pH 7.5 and 30°C (86°F). HYTREAT 51T is not deactivated by the presence of iron or manganese and is an effective scale inhibitor against all insoluble calcium salts.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYTREAT 51T Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

HYTREAT 51T prevents silica fouling by a combination of anti-precipitation, anti-agglomeration and dispersancy processes. The recommended feed water dose rate is 1 mg/l of HYTREAT 51T for each 6 – 10 mg/l of total silica, depending on the operating temperature and pH. With high silica concentrates (180 – 230 mg/l), it is necessary for the correct level of HYTREAT 51T to be present in the concentrate since silica fouled membranes are difficult to clean. When both dissolved and colloidal silica is present, silica fouling can be difficult to predict because of the complexity of the reaction chemistry. Preventing the formation of substrate material such as insoluble calcium and iron salts is important in eliminating silica fouling. It is strongly recommended that effective auto-flushing devices be used with high silica waters.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

REMARKS

For assistance and information, such as product availability and packaging, contact technical Hytek offices. CODE

FOR ORDER AND PACKING

- PC0005-T drum of 20 kg
- PC0000-1T drum of 250 kg

HYCLEAN 10 BIOCIDA E BIO CONTROLLORE/HYCLEAN 10 BIOCIDES AND BIO-CONTROLLER



HYCLEAN 10



HYCLEAN 10

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Additivo a rapida azione per il controllo biologico
- Attività ad ampio spettro
- Fortemente attivo ed innocuo per i prodotti
- Compatibile con molti tipi di membrane

UTILIZZI PRINCIPALI

HYCLEAN 10 è un prodotto a rapida azione, non ossidante, con funzione antimicrobica ad ampio spettro. È ideale per controllare la formazione e la crescita microbiologica che si può formare sotto forma di biofilms sulla superficie della membrana e nei sistemi di pre-trattamento (inclusa la raccorderia). HYCLEAN 10 è compatibile con le membrane RO e NF in poliammide e può essere utilizzato congiuntamente agli altri prodotti HYCLEAN nei lavaggi chimici, oppure utilizzato singolarmente con dosaggi in continuo.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell' HYCLEAN 10 (contattare uffici Hytek)

REQUISITI E TRATTAMENTO PER IL DOSAGGIO

Questo prodotto deve essere usato in accordo a quanto prescritto nelle istruzioni presenti sull' etichetta. In linea generale il prodotto si utilizza come segue. È raccomandato procedere con un lavaggio alcalino prima di effettuare lavaggi a basso pH per la rimozione di materiale biologico e/o organico. HYCLEAN 10 può rimuovere il biofouling con un ricircolo oppure dosato in concomitanza con un prodotto basico. Con un lavaggio a ricircolo, è preferibile pulire preliminarmente la membrana con un lavaggio alcalino utilizzando HYCLEAN 89 o HYCLEAN 60. Successivamente si può impiegare una soluzione allo 0.01% di HYCLEAN 10 con un ricircolo di almeno 45 - 60 minuti. La temperatura della soluzione dovrebbe essere mantenuta sotto i 25°C (77°F) ad un pH di 6.0 - 7.0. Sclacquare poi con un agente alcalino per rimuovere la presenza di eventuali residui. HYCLEAN 10 diviene inefficace in presenza di bisolfito di sodio. Prima di far ripartire l' impianto, l' operatore deve accertarsi, tramite un flussaggio finale, che tutti i prodotti chimici di lavaggio siano stati rimossi dalla membrana. Per leggeri sporcamenti, HYCLEAN 10 potrebbe essere dosato direttamente sull' acqua di alimento in misura di 25 - 100 mg/L per 30 - 45 minuti. Questa procedura minimizza i tempi di fermo impianto per i lavaggi e diminuisce la formazione di biofilms sulla membrana. Per membrane di ultrafiltrazione, nanofiltrazione e osmosi inversa, l'acqua permeata prodotta dopo un lavaggio con HYCLEAN 10, dovrebbe essere scartata per un periodo di almeno 30 minuti.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Riferirsi alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto prima di effettuare qualsiasi tipo di dosaggio (contattare Hytek)

NOTA

Per assistenza, informazioni ulteriori, disponibilità, e imballi, prego contattare gli uffici tecnici Hytek

CERTIFICATI

- Applicazioni per acque non potabili

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0008 bidoni da 25 kg

PRODUCT BENEFITS

- Fast-acting biocontrol additive
- Broad spectrum of activity
- Readily degraded to inactive and harmless by products
- Compatible with most membrane types

PRINCIPAL USES

HYCLEAN 10 is a fast-acting, non-oxidising, antimicrobial formulation with a broad spectrum of activity developed to control the planktonic and sessile microorganisms that may form as biofilms on membrane surfaces and in pre-treatment vessels and pipework.

HYCLEAN 10 is compatible with polyamide RO and NF membranes and can be used with other HYCLEAN products as part of a routine cleaning programme or as an on-line treatment programme to reduce the rate of biofouling.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYCLEAN 10 Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

This product must be used in accordance with the instructions on its label. General guidelines for product use are as follows. It is recommended that biologically/organically fouled membranes be cleaned with alkaline-based cleaners before using low pH cleaning programmes. HYCLEAN 10 can remove biofouling on circulation or once-through basis. With a normal circulation cleaning programme, it is preferable to pre-clean the membranes with an alkaline cleaner such as HYCLEAN 89 or HYCLEAN 60 before using a 100 (0.01%) solution of HYCLEAN 10, which should be circulated around the system for 45 to 60 minutes. The cleaning solution temperature should be maintained below 25°C (77°F) at a pH 6.0 to 7.0. Rinsing and cleaning with an alkaline surfactant to remove any residual organic debris should follow this cleaning programme. HYCLEAN 10 is readily deactivated by sodium bisulfate. Before returning the system to service, the operator must ensure that any residual cleaning products are removed from the membrane surfaces by thorough flushing. With lightly fouled membranes and pre-treatment equipment, HYCLEAN 10 should be dosed on a regular basis directly to the feed water at a level of 25 to 100 mg/L for 30 to 45 minutes. This procedure minimises the need for plant shut down as it will slow the rate at which a biofilm develops. For ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis membranes, the product water should be discharged during the period of use and for 30 minutes after the HYCLEAN 10 treatment has been terminated.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

REMARKS

For assistance and information, such as product availability and packaging, contact technical Hytek offices.

CERTIFICATES

- For non potable water applications

CODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0008 drum of 25 kg

HYCLEAN 30 DETERGENTE E COADIUVANTE PER LAVAGGIO/HYCLEAN 30 DETERGENT AND COADJUVANT FOR CLEANING



HYCLEAN 30

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Adatto per membrane costruite in poliamide e membrane in acetato di cellulosa
- Efficace supporto per la rimozione di sali insolubili
- Prodotto liquido di facile utilizzo
- Alto livello di sostanze attive
- Efficace in su un ampio range di pH

UTILIZZI PRINCIPALI

HYCLEAN 30 è un ottimo detergente studiato appositamente per coadiuvare la pulizia di membrane inquinate da solfato di calcio, bario e stronzio e di fluoruro di calcio. Esso è efficace anche sulla rimozione di ossidi e idrossidi di ferro, di carbonato di calcio, anche se i prodotti ideali per questi tipi di inquinanti rimangono HYCLEAN 70, HYCLEAN 80 o acido cloridrico. Durante il servizio la membrana RO/NF può inquinarsi con conseguente peggioramento delle performance dell'impianto. I depositi si stratificano sulla membrana provocando riduzioni di permeato, aumenti di pressione, e peggioramento della selezione salina. Questo porta ad una cattiva qualità dell'acqua prodotta ed ad una prematura sostituzione della membrana. Una periodica manutenzione ed un programma di lavaggio chimico regolare, assicura un ritorno economico significativo oltre che una prevenzione sulla degradazione irreversibile della membrana. I lavaggi periodici garantiscono altresì pressioni di funzionamento basse. HYCLEAN 30 è estremamente efficace quando usato in combinazione con detergenti ad alto pH come HYCLEAN 60 e HYCLEAN 89 contribuendo alla rimozione di sostanze organiche e limo biologico.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell'HYTREAT 30 (contattare uffici Hytek)

REQUISITI E TRATTAMENTO PER IL DOSAGGIO

La soluzione di pulizia con HYCLEAN 30 deve essere esente da cloro e deve essere dosato al 2.0 fi 2.5%. È spesso possibile esaminare l'efficacia della pulizia sulla membrana dalla presenza di sali di durezza nella soluzione di pulizia. Quando viene utilizzato HYCLEAN 30 per la rimozione del solfato di calcio e del fluoruro di calcio, la soluzione di pulizia dovrebbe essere mantenuta a pH 9.0-10.0 con l'aggiunta di acido cloridrico. La durata del ciclo di pulizia dipenderà dalla gravità dell'inquinamento, anche se il processo di pulizia è comunque molto lento. Nei casi gravi, le membrane devono essere tenute a bagno con HYTREAT 30 per 24 ore o più. Quando si utilizza HYCLEAN 30 per la rimozione di sostanze organiche o biofilm, si dovrebbe aggiungere alla soluzione di pulizia HYCLEAN 89 o HYCLEAN 60 all'1.0-2.0%. In caso di biofouling possono essere aggiunti al lavaggio anche HYCLEAN 10 o HYCLEAN 50. Prima di far tornare in servizio l'impianto, l'operatore deve assicurarsi che non vi siano più tracce di HYCLEAN 30 sulle membrane. Per far questo, occorre che il pH del concentrato sia uguale al pH dell'acqua in alimento. HYCLEAN 30 deve essere utilizzato in conformità alle schede tecniche del fabbricante delle membrane, in particolare sui valori di pH, temperatura, portate e perdite di carico.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Riferirsi alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto prima di effettuare qualsiasi tipo di dosaggio (contattare Hytek)

NOTA

Per assistenza, informazioni ulteriori, disponibilità, e imballi, prego contattare gli uffici tecnici Hytek

CERTIFICATI

- Registrazione NSF

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0010 bidoni da 25 kg

HYCLEAN 30

PRODUCT BENEFITS

- Suitable for use with polyamide thin film composite and cellulose acetate membranes
- Supports the removal of acid insoluble scale
- Liquid product for ease of application
- High level of active substance
- Broad spectrum of application

PRINCIPAL USES

HYCLEAN 30 is a good general purpose membrane cleaner designed to support the cleaning of acid insoluble sulphates of calcium, barium and strontium, as well as calcium fluoride. It is effective in removing iron oxides and hydroxides as well as calcium carbonate, though HYCLEAN 70, HYCLEAN 80 or hydrochloric acid are preferred for these scalants. During normal operation, reverse osmosis and other membranes can become fouled, which greatly reduces the efficiency of the system. Deposits build up on the membrane until they cause a reduction in normalised permeate flow, increases in differential pressure and losses in salt rejection. The effects of fouling can lead to poor water quality, loss in production, unscheduled down time and premature membrane replacement.

A regular maintenance and cleaning programme can provide a significant return on investment by extending system run time, preventing membrane degradation, maintaining lower feed pressures and extending the membrane's life.

HYCLEAN 30 is highly effective when used in combination with high pH detergent cleaners such as HYCLEAN 60 and HYCLEAN 89 to help remove organic substances and microbial slimes.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYTREAT 30 Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

Cleaning solutions should be made up using chlorine free water to give a 2.0 fi 2.5% solution of HYCLEAN 30. It is often possible to monitor the progress of membrane cleaning by the 'pick-up' of hardness salts in the cleaning solution. When using HYCLEAN 30 to remove calcium sulphate and calcium fluoride deposits, the cleaning solution should be adjusted to pH 9.0 fi 10.0 by the addition of hydrochloric acid. The duration of the cleaning cycle will depend on the severity of the scaling, although removal tends to be very slow. In severe cases, it may be necessary to soak the membranes with HYCLEAN 30 for 24 hours or even longer. When using HYCLEAN 30 to remove organic matter or biofilm, 1.0 fi 2.0% of HYCLEAN 89 or HYCLEAN 60 should be added to the cleaning solution. Biocides such as HYCLEAN 10, HYCLEAN 50 can also be included in the programme where biofouling exists. Before returning the system to service, the operator must ensure that residual HYCLEAN 30 is removed from the membrane surfaces. This can be done by flushing thoroughly until the discharge water leaving the membrane has the same pH value as the flushing water entering the system. HYCLEAN 30 should always be used as recommended by the membrane manufacturer with respect to pH, temperature, flow rate and differential pressure.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

REMARKS

For assistance and information, such as product availability and packaging, contact technical Hytek offices.

CERTIFICATES

- NSF registration.

CODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0010 drum of 25 kg

HYCLEAN 50 BIOCIDA AD AMPIO SPETTRO/HYTREAT 50 FOR A BROAD SPECTRUM



HYCLEAN 50

HYCLEAN 50

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Prodotto ad ampio spettro
- Prodotto estremamente bio-degradabile che da origine a sottoprodotti innocui
- Compatibile con molti i tipi di membrane

UTILIZZI PRINCIPALI

HYCLEAN 50 è un prodotto non ossidante, di composizione antimicrobica non ionica, studiato per utilizzo su membrane e impianti di pre-trattamento. Esso ha un ampio spettro di attività. Il suo dosaggio costante previene la crescita microbologica sia sulla membrana che sui pre-filtri e la raccorderia. HYCLEAN 50 può essere utilizzato anche come conservante per alcuni tipi di membrane per osmosi e membrane in poliammide.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell' HYCLEAN 50 (contattare uffici Hytek)

REQUISITI E TRATTAMENTO PER IL DOSAGGIO

Il prodotto deve essere utilizzato in conformità a quanto prescritto sulle istruzioni presenti in etichetta. In linea generale il prodotto va utilizzato come di seguito. È raccomandato procedere con un lavaggio alcalino prima di effettuare lavaggi a basso pH per la rimozione di materiale biologico e/o organico, si possono quindi utilizzare HYCLEAN 60 o HYCLEAN 89.

Lavaggio delle membrane inquinate. Una soluzione allo 0.1 fino ad un 0.2% in volume di HYCLEAN 50 dovrebbe essere messa a bagno e ricircolata alternativamente dentro le membrane per 6 - 8 ore. Alla fine del ciclo di pulizia, la soluzione deve essere scartata e un detergente (HYCLEAN 60 o HYCLEAN 89) deve essere utilizzato per rimuovere eventuali tracce di materiale organico.

Prevenzione dell' inquinamento microbologico. Per acque non potabili, HYCLEAN 50 può essere utilizzato per prevenire la formazione di biofilm. Dovrebbe essere dosato in alimento ad una percentuale di 60 - 80 mg/L per 4 - 6 ore al giorno in continuo. La frequenza del dosaggio dipenderà dalla gravità dell' inquinamento biologico, tuttavia si può stimare una volta ogni 2 giorni per acque ad alta attività biologico o ogni 10 giorni per acque leggermente contaminate. HYCLEAN 50 diventa inattivo in presenza di bisolfito di sodio. Prima della messa in servizio dell' impianto, l' operatore deve assicurarsi che qualsiasi traccia di HYCLEAN 50 sia stata eliminata dalla membrana.

Stoccaggio della membrana. Le membrane in poliammide necessitano di una soluzione di conservazione qual' ora non vengano utilizzate per un periodo superiore alle 24 ore. Questo accorgimento serve per evitare la formazione di biofilm. HYCLEAN 50 è appropriato per conservazioni a lungo termine. La percentuale di soluzione va da uno 0.01% per conservazione di 2 giorni, fino ad un 0.05% per conservazione fino a 6 mesi.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Riferirsi alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto prima di effettuare qualsiasi tipo di dosaggio (contattare Hytek).

NOTA

Per assistenza, informazioni ulteriori, disponibilità, e imballi, prego contattare gli uffici tecnici Hytek

CERTIFICATI

- Applicazioni per acque non potabili

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0012 bidoni da 25 kg

PRODUCT BENEFITS

- Broad spectrum of activity
- Readily biodegradable and easily deactivated to harmless by-products
- Compatible with most membrane types

PRINCIPAL USES

HYCLEAN 50 is a non-oxidising, non-ionic antimicrobial formulation for use in membranes and pre-treatment plant. It has a broad spectrum of activity. Application on a routine basis will prevent the growth of biofilms on membrane surfaces, filter media and pipework. HYCLEAN 50 may also be used as a preservative for certain types of membranes such as thin film composite and other polyamide type membranes.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYCLEAN 50 Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

This product must be used in accordance with the instructions on its label. General guidelines for product use are as follows. It is recommended that biologically/organically fouled membranes be cleaned with alkaline-based cleaners, such as HYCLEAN 60 or HYCLEAN 89, before using a low pH cleaning programme.

Cleaning fouled membranes. A 0.1 to 0.2 % by volume solution of HYCLEAN 50 should be soaked and circulated alternately through the membranes for 6 to 8 hours. On completion, the cleaning solution is discarded, and a detergent based cleaning formulation (HYCLEAN 60 or HYCLEAN 89) can be used to remove dead organic matter.

Prevention of microbial fouling. For non potable water applications, HYCLEAN 50 can be used to prevent biofilm formation. It should be applied continuously to the feed water at a dose rate of 60 to 80 mg/L for 4 to 6 hours/day. The frequency of addition will depend on the degree of biofouling, but may be once every 2 days for feed water with a high bacterial level to once every 10 days with lightly contaminated waters. HYCLEAN 50 is readily deactivated by the addition of sodium bisulphite. Before returning the system to service, the operator must ensure that any residual HYCLEAN 50 is removed from the membrane surfaces by thorough flushing.

Membrane Storage. Polyamide based membranes need to be preserved if idled for more than 24 hours to prevent biofilm development. HYCLEAN 50 is suitable for preservation during the long term storage of membranes.

The treatment level is dependent on the expected storage life but varies from 0.01% for 2 days to 0.05% for up to 6 months.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

REMARKS

For assistance and information, such as product availability and packaging, contact technical Hytek offices.

CERTIFICATES

- For non potable water applications

ODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0012 drum of 25 kg

HYCLEAN 60 COMPOSTO PER IL LAVAGGIO DELLE MEMBRANE/HYCLEAN 60 MEMBRANE CLEANING COMPOUND



HYCLEAN 60

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Adatto per membrane costruite in poliamide e membrane in acetato di cellulosa
- Efficace per la rimozione di materiale organico
- Alto livello di sostanze attive
- Prodotto liquido di facile utilizzo

UTILIZZI PRINCIPALI

HYCLEAN 60 è un prodotto realizzato per la pulizia delle membrane (RO), nanofiltrazione (NF) ed ultrafiltrazione (UF). La sua composizione è caratterizzata da tensioattivi anionici i quali sono molto efficaci per la rimozione di sostanze organiche, colloidali o di altra natura. Durante il servizio, le membrane ad osmosi inversa e di altra tipologia, possono essere inquinate con gravi problemi di performance. I depositi accumulatisi sulla membrana, provocano una riduzione del flusso permeato, un aumento delle perdite di carico e un peggioramento della reiezione salina. Gli effetti dell' inquinamento possono condurre ad una cattiva qualità del permeato, ad una diminuzione dei flussi ed a una sostituzione prematura della membrana. Una manutenzione regolare e programmatica basata sul lavaggio chimico, consentono significativi risparmi economici, minori pressioni di esercizio e un allungamento della vita della membrana. Quando HYCLEAN 60 è usato in concomitanza con prodotti anti-microbici come ANTIBACTERIAL 7287, HYCLEAN 10 e HYCLEAN 50, esso diviene efficace contro la formazione di biofilm. HYCLEAN 60 deve essere utilizzato in accordo alla schede tecniche del produttore delle membrane, in particolare sui limiti di pH, temperatura, flussi e perdite di carico.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell' HYTREX 60 (contattare uffici Hytek)

REQUISITI E TRATTAMENTO PER IL DOSAGGIO

La soluzione di pulizia HYCLEAN 60 deve essere esente da cloro e deve essere dosata all' 1.0 - 2.0% in volume con l' aggiunta di idrossido di sodio per mantenere il pH a livelli di 10.5 fi 11.5. Si raccomanda che la temperatura della soluzione di pulizia, sia conforme ai limiti imposti dal produttore delle membrane. Questa temperatura determinerà il massimo valore di pH possibile. La durata del ciclo di pulizia dipende dall' entità e natura dell' inquinamento. Generalmente il lavaggio dura dalle 2 alle 4 ore, tuttavia un periodo di contatto di una notte intera, si rende necessario quando l' inquinamento è importante. Brevi periodi di ricircolo e bagno (step di circa 15 minuti) sono consigliati per forti inquinamenti. A fine lavaggio è fortemente raccomandato un flussaggio con acqua di ottima qualità per l' eliminazione di qualsiasi traccia residua di HYCLEAN 60. Alla partenza dell' impianto dopo il lavaggio, l'acqua prodotta dovrebbe essere scartata per i primi 15-20 minuti o finché l' acqua permeata è esente dalla soluzione di pulizia.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Riferirsi alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto prima di effettuare qualsiasi tipo di dosaggio (contattare Hytek).

NOTA

Per assistenza, informazioni ulteriori, disponibilità, e imballi, prego contattare gli uffici tecnici Hytek

CERTIFICATI

- Registrazione NSF

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0014 bidoni da 20 kg

HYCLEAN 60

PRODUCT BENEFITS

- Suitable for use with polyamide thin film composite and cellulose acetate membranes
- Effective removal of organic matter
- High level of active substance
- Liquid product, easy to handle and simple to apply

PRINCIPAL USES

HYCLEAN 60 has been developed for the cleaning of reverse osmosis (RO), nanofiltration (NF) and ultrafiltration (UF) membranes. Its formulation is based on an anionic surfactant and is most effective in removing colloidal and other organic matter. During normal operation, reverse osmosis and other membranes can become fouled, which greatly reduces the efficiency of the system. Deposits build up on the membrane until they cause a reduction in normalised permeate flow, increases in differential pressure and losses in salt rejection. The effects of fouling can lead to poor water quality, loss in production, unscheduled down time and premature membrane replacement.

A regular maintenance and cleaning programme can provide a significant return on investment by extending system run time, preventing membrane degradation, maintaining lower feed pressures and extending the membrane's life.

When HYCLEAN 60 is used in conjunction with microbial control agents such as HYCLEAN 10 and HYCLEAN 50, it is effective against biofilm. HYCLEAN 60 should always be used as recommended by the membrane manufacturer with respect to pH, temperature, flow rate and differential pressure.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYCLEAN 60 Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

HYCLEAN 60 cleaning solutions are made up at 1.0 fi 2.0% by volume with chlorine-free product water and sodium hydroxide addition to give a pH of 10.5 fi 11.5. It is recommended that warm cleaning solutions be used within the limits imposed by the membrane manufacturers. This temperature will determine the maximum cleaning pH. The duration of the cleaning cycle depends on the quantity and nature of the fouling. Although a cleaning period of 2 fi 4 hours may be typical, an extended overnight soaking period may be necessary in the case of heavy fouling. Short periods of recirculation and soaking (~15 minute change over) are considered good practice for heavily fouled membranes. On completion of the cleaning process, it is recommended that the membranes be rinsed with good quality water to remove any residual HYCLEAN 60. When returning the plant to service, the product water should be discarded for the first 15 fi 20 minutes or as long as necessary to ensure it is free of the cleaning solution.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

REMARKS

For assistance and information, such as product availability and packaging, contact technical Hytek offices.

CERTIFICATES

- NSF registration

CODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0014 drum of 20 kg

HYCLEAN 70 PER LAVAGGIO ACIDO/HYTREAT 70 FOR ACID CLEANING



HYCLEAN 70

HYCLEAN 70

EFFICACIA DEL PRODOTTO

- Adatto per membrane costruite in poliamide e membrane in acetato di cellulosa
- Prodotto liquido di facile utilizzo
- Alto livello di sostanze attive
- Tamponato per assicurare un controllo costante sul pH

UTILIZZI PRINCIPALI

HYCLEAN 70 è un prodotto specificatamente studiato per la rimozione dalle membrane RO e NF di ferro. Esso può essere utilizzato anche per la rimozione di bassi quantitativi di carbonato di calcio. Durante il servizio la membrana RO/NF può inquinarsi con conseguente peggioramento delle performance dell' impianto. I depositi si stratificano sulla membrana provocando riduzioni di permeato, aumenti di pressione, e peggioramento della reiezione salina. Questo porta ad una cattiva qualità dell' acqua prodotta ed ad una prematura sostituzione della membrana. Una periodica manutenzione ed un programma di lavaggio chimico regolare, assicura un ritorno economico significativo oltre che una prevenzione sulla degradazione irreversibile della membrana.

L'efficacia di HYCLEAN 70 viene migliorata con l'aggiunta di HYCLEAN 30 alla soluzione di lavaggio, inoltre si rende necessaria una minore correzione del pH.

HYCLEAN 70 deve essere utilizzato in conformità alle schede tecniche del fabbricante delle membrane, in particolare sui valori di pH, temperatura, portate e perdite di carico.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le caratteristiche chimico-fisiche, vedere la scheda tecnica e di sicurezza dell' HYCLEAN 70 (contattare uffici Hytek)

REQUISITI E TRATTAMENTO PER IL DOSAGGIO

La soluzione di pulizia con HYCLEAN 70 deve essere esente da cloro e deve essere dosato al 4% in volume, o 1 kg di prodotto per ogni 25 kg di acqua. Siccome HYCLEAN 70 è tamponato, la soluzione di pulizia si stabilizzerà a pH ~3.7. Il tempo di pulizia dipende dalla gravità dell' inquinamento, tuttavia occorrono all' incirca tra le due e le tre ore. Se la soluzione di pulizia diventa di colore rosso/bruno, essa dovrebbe essere sostituita poichè esaurita. La soluzione di HYCLEAN 70 deve essere neutralizzata con alcali prima di essere smaltita. Prima che l' impianto venga messo nuovamente in servizio, l' operatore deve assicurarsi che non rimangano tracce di HYCLEAN 70 sulla superficie della membrana. Questa operazione è facilmente attuabile controllando che il pH del concentrato sia uguale a quello dell' acqua in alimento.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Riferirsi alle schede tecniche e di sicurezza del prodotto prima di effettuare qualsiasi tipo di dosaggio (contattare Hytek).

NOTA

Per assistenza, informazioni ulteriori, disponibilità, e imballi, prego contattare gli uffici tecnici Hytek

CERTIFICATI

- Registrazione NSF

CODICE PER ORDINE ED IMBALLO

- PC0016 bidoni da 25 kg

PRODUCT BENEFITS

- Suitable for use with polyamide thin film composite and cellulose acetate membranes
- Liquid product for ease of use
- High level of active substance
- Buffered to ensure consistent pH control

PRINCIPAL USES

HYCLEAN 70 is a membrane cleaner specifically developed to remove iron fouling from reverse osmosis (RO) and nanofiltration (NF) membranes. It can also be used to remove light calcium carbonate deposition. During normal operation, reverse osmosis and other membranes can become fouled, which greatly reduces the efficiency of the system. Deposits build up on the membrane until they cause a reduction in normalised permeate flow, increases in differential pressure and losses in salt rejection. The effects of fouling can lead to poor water quality, loss in production, unscheduled down time and premature membrane replacement. A regular maintenance and cleaning programme can provide a significant return on investment by extending system run time, preventing membrane degradation, maintaining lower feed pressures and extending the membrane's life. The efficacy of

HYCLEAN 70 is enhanced by the addition of HYCLEAN 30 to the cleaning solution; some minor pH correction may be necessary. HYCLEAN 70 should always be used as recommended by the membrane manufacturer with respect to pH, temperature, flow rate and differential pressure.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYCLEAN 70 Material Safety Data Sheet (contact Hytek offices).

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

Cleaning solutions should be prepared with chlorine-free product water to give a 4% by volume solution of HYCLEAN 70, or 1 kg of product to every 25 kg of water. Since HYCLEAN 70 is buffered, the cleaning solution will stabilise at pH ~3.7. The cleaning time depends on the amount of fouling present but is usually completed within two to three hours. If the cleaning solution becomes red/brown in colour, it should be changed as it has become exhausted. The HYCLEAN 70 cleaning solution should always be neutralised with alkali and discarded after use. Before returning the system to service, the operator must ensure that any residual cleaning product is removed from the membrane surfaces by thorough flushing. Monitoring the pH of the concentrate until it returns to the same pH value as the influent water is one way of doing this.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

REMARKS

For assistance and information, such as product availability and packaging, contact technical Hytek offices.

CERTIFICATES

- NSF registration

ODE FOR ORDER AND PACKING

- PC0016 drum of 25 kg

HYCLEAN 87 PER RIMOZIONE DI INORGANICI E COMPOSTI PROTEICI / HYCLEAN 87 FOR INORGANIC AND PROTEINACEOUS MATERIAL REMOVE



HYCLEAN 87

HYCLEAN 87

VANTAGGI DEL PRODOTTO

- Adatto per utilizzo su membrane composite in poliammide e membrane in acetato di cellulosa
- Prodotto liquido per una facile applicazione
- Efficace nella rimozione di materiale inorganico, ossido di ferro, idrossido di ferro e materiale proteico

USI PRINCIPALI

HYCLEAN 87 è un prodotto acido minerale forte per la rimozione di contaminanti inorganici su membrane ad osmosi inversa e ultrafiltrazione. Durante il normale funzionamento, l'osmosi inversa e altre membrane, possono sporcarsi, riducendo notevolmente l'efficienza del sistema. I depositi si accumulano sulla membrana fino a quando non provocano una riduzione del flusso di permeato, delle perdite di carico e del passaggio salino. Gli effetti delle incrostazioni possono portare ad una scarsa qualità dell'acqua, ad una diminuzione della produzione, a fermi macchina non programmati e a sostituzione prematura della membrana. Un regolare programma di manutenzione e pulizia, può fornire un significativo ritorno sugli investimenti estendendo il tempo di funzionamento del sistema, prevenendo il degrado della membrana, mantenendo pressioni di alimentazione inferiori ed estendendo la vita del modulo. HYCLEAN 87 è altamente efficace nella rimozione di sali solubili in acido inorganico, nonché di ossidanti e ossidi di ferro.

DESCRIZIONE GENERALE

Per le proprietà chimiche e fisiche, consultare la scheda di sicurezza dei materiali HYCLEAN 87.

REQUISITI DI TRATTAMENTO E DOSAGGIO

Il trattamento dipende dal grado di inquinamento e dalle caratteristiche delle membrane. Una soluzione al 5% di HYCLEAN 87 è tipica, con una regolazione del pH della soluzione detergente a 2,0 - 2,5 se necessario. L'acqua utilizzata per la preparazione della soluzione detergente dovrebbe essere priva di cloro. Si consiglia di alternare periodi di ammollo e ricircolo durante le fasi di pulizia. Il periodo di pulizia varierà a seconda della gravità e alla natura dello sporco. Ad esempio, la pulizia delle membrane utilizzate in applicazioni per la lavorazione del latte, richiede dai 30 ai 60 minuti. La pulizia con HYCLEAN 87 deve essere preceduta o seguita dall'uso di un tensioattivo alcalino come HYCLEAN 98plus o HYCLEAN 60. Inoltre si consiglia, come ciclo finale di pulizia e per tutte le membrane tolleranti al cloro come quelle in polisolfone, di eseguire un lavaggio igienizzante con 225-250 ppm di ipoclorito di sodio. La temperatura ottimale di lavaggio per HYCLEAN 87 è di 30 °C, sebbene le membrane RO in poliammide abbiano dei limiti di temperatura inferiori. HYCLEAN 87 deve essere sempre utilizzato verificando i limiti di pH, temperatura, portata e perdita di carico, stabiliti dal produttore della membrana. Prima di rimettere in servizio il sistema, l'operatore deve assicurarsi che eventuali prodotti di pulizia residui vengano rimossi dalle superfici della membrana mediante un lavaggio accurato.

PRECAUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

Leggere l'etichetta e la scheda di sicurezza dei materiali per informazioni complete sulla gestione prima di utilizzare questo prodotto (contattare Hytek).

CODICE PER ORDINE E IMBALLO

- PC0015-1 bidoni da 25 kg

PRODUCT BENEFITS

- Suitable for use with polyamide thin film composite and cellulose acetate membranes
- Liquid product for ease of application
- Effective at the removal of inorganic, iron oxide, iron hydroxide and proteinaceous material

PRINCIPAL USES

HYCLEAN 87 is a strong mineral acid for the removal of inorganic foulants from reverse osmosis membranes and ultrafiltration. During normal operation, reverse osmosis and other membranes can become fouled, which greatly reduces the efficiency of the system. Deposits build up on the membrane until they cause a reduction in normalised permeate flow, increases in differential pressure and losses in salt rejection. The effects of fouling can lead to poor water quality, loss in production, unscheduled downtime and premature membrane replacement. A regular maintenance and cleaning programme can provide a significant return on investment by extending system run time, preventing membrane degradation, maintaining lower feed pressures and extending the membrane's life.

HYCLEAN 87 is highly effective at the removal of inorganic acid soluble salts as well as iron oxide and iron hydroxide foulants.

GENERAL DESCRIPTION

For typical chemical and physical properties, refer to the HYCLEAN 87 Material Safety Data Sheet.

TREATMENT AND DOSAGE REQUIREMENTS

Treatment levels are site specific depending on the degree of fouling and the membrane tolerance. A solution of 5% HYCLEAN 87 is typical and the pH of the cleaning solution should be adjusted to 2.0 – 2.5 if required. Chlorine-free water should be used to make up the cleaning solution. Alternate periods of soaking and circulation is recommended during the cleaning sequence. The cleaning period will vary based on the severity and nature of the fouling. For example, cleaning membranes in dairy processing applications usually takes between 30 and 60 minutes. Cleaning with HYCLEAN 87 should be preceded or followed by the use of an alkaline surfactant such as HYCLEAN 98plus or HYCLEAN 60. It is also advisable when cleaning chlorine-tolerant membranes, such as those made of polysulphone, to finish the cleaning with a sanitising wash with 225-250 ppm sodium hypochlorite. The optimum cleaning temperature for HYCLEAN 87 is 30°C, although polyamide RO membranes have a lower temperature restriction. HYCLEAN 87 should always be used as recommended by the membrane manufacturer with respect to pH, temperature, flow rate and differential pressure. Before returning the system to service, the operator must ensure that any residual cleaning products are removed from the membrane surfaces by thorough flushing.

HANDLING

Read the label and Material Safety Data Sheet for complete handling information before using this product (contact Hytek).

CODICE PER ORDINE E PACKING

- PC0015-1 drum of 25 kg

HYCLEAN 87 FORMULATO PER LAVAGGIOALCALINO / HYCLEAN 87 ALKALINE CLEANING FORMULATION



HYCLEAN 98plus

DESCRIZIONE E APPLICAZIONE DEL PRODOTTO

HYCLEAN 98plus è una miscela liquida disperdente e tensioattiva concentrata facile da usare. È stata sviluppata appositamente come formulazione detergente alcalina per la rimozione di agenti contaminanti organici e biologici dalle membrane RO e UF. HYCLEAN 98plus ha una vasta gamma di applicazioni. Durante il normale funzionamento, le membrane RO possono sporcarsi, il che riduce notevolmente l'efficienza del sistema. I depositi si accumulano sulla membrana fino a quando non causano una riduzione del flusso di permeato e una diminuzione della reiezione salina. Gli effetti delle incrostazioni possono portare ad una scarsa qualità dell'acqua, ad una perdita di produzione, a tempi di fermo non programmati e a sostituzione delle membrane. Una pulizia tempestiva ed efficace prolunga la durata delle membrane, mantenendone alta la produzione, la qualità del permeato e diminuendo le perdite di carico, con conseguente riduzione delle pressioni in uscita della pompa e minori costi energetici. Gli elementi devono essere puliti ogni volta che la portata del permeato o la reiezione salina diminuiscono del 10-15%, oppure quando la pressione differenziale aumenta del 10-15% rispetto alle condizioni normalizzate.

COSTITUENTI ATTIVI

PermaClean HYCLEAN 98plus è una miscela brevettata costituita da tensioattivi e agenti sequestranti.

DOSAGGIO

HYCLEAN 98plus può essere utilizzato in un sistema chiuso. E' definito chiuso, un sistema in cui il fluido viene spostato da un recipiente di stoccaggio chiuso in un mezzo trattato senza che sia esposto all'atmosfera, tranne attraverso i normali dispositivi di sfogo o di scarico di pressione. Per quanto riguarda la temperatura e il pH, HYCLEAN 98plus deve essere sempre utilizzato così come raccomandato dal produttore della membrana. Le soluzioni detergenti con HYCLEAN 98plus devono essere prive di cloro e al 2,0 - 4,0%. Si consiglia di aumentare il pH e la temperatura della soluzione detergente ai limiti massimi consentiti dal produttore della membrana. Si consiglia di mantenere una temperatura minima di almeno 110 - 115 ° F (da 43 a 46 ° C). Le prestazioni di HYCLEAN 98plus Plus possono essere migliorate combinando una soluzione allo 0,5% - 1,0% (in peso) di PermaClean PC-40 nella soluzione detergente. HYCLEAN 98plus deve prima essere testato senza PermaClean PC-40. Se è necessaria una pulizia più profonda, è possibile aggiungere PermaClean PC-40. La durata del ciclo di pulizia dipende dalla quantità e dalla natura della sporcizia, sebbene sia tipico un periodo di pulizia di 3 - 5 ore. Quindici (15) minuti di ricircolo dopo 15 minuti di ammollo è considerata una buona pratica per le membrane molto sporche. Potrebbe essere necessario ripetere il ciclo di pulizia. Al termine del processo di lavaggio, si consiglia di sciacquare le membrane con acqua di alta qualità per rimuovere eventuali residui di HYCLEAN 98plus. Quando si rimette l'unità in servizio, l'acqua del prodotto deve essere scaricata per i primi 15 - 20 minuti o per tutto il tempo necessario a garantire che sia libera dalla soluzione detergente. Prima di rimettere in servizio l'impianto, misurare il pH o la conducibilità per assicurarsi che questi siano ritornati ai livelli di pre-pulizia.

CODICE PER ORDINE E IMBALLO

- PC0020 bidoni da 25 kg

HYCLEAN 98plus

PRODUCT DESCRIPTION AND APPLICATION

HYCLEAN 98plus is an easy-to-use concentrated liquid blend of dispersants and a surfactant. It is specially developed as an alkaline cleaning formulation for removing organic and biological foulants from RO and UF membranes.

HYCLEAN 98plus has a wide range of applications. During normal operation, RO membranes can become fouled, which greatly reduces the efficiency of the system.

Deposits build up on the membrane until they cause a reduction in permeate flow and loss in salt rejection.

The effects of fouling can lead to poor water quality, loss in production, unscheduled downtime and membrane replacement.

Timely and effective cleaning extends membrane life, maintains high permeate production and quality and decreases differential pressure, resulting in lower pump output pressures and lower energy costs.

Elements should be cleaned whenever the normalized permeate flow rate or salt rejection decreases by 10-15% or the differential pressure increases by 10-15% from the original start-up (or designed) data.

ACTIVE CONSTITUENTS

PermaClean HYCLEAN 98plus is a proprietary blend of surfactants and sequestering agents.

DOSAGE

HYCLEAN 98plus may be fed via a closed feed system. A closed feed system is defined as a system in which fluid is moved from a closed storage vessel into a treated media without exposure to the atmosphere except through normal venting or pressure relief devices. HYCLEAN 98plus must always be used as recommended by the membrane manufacturer with respect to temperature and pH. HYCLEAN 98plus cleaning solutions are made at a 2.0 - 4.0% solution with chlorine-free product water. It is recommended to increase the pH and the temperature of the cleaning solution to the maximum limits allowed by the membrane manufacturer. It is recommended that the minimum temperature be at least 110 - 115°F (43 to 46°C). The performance of HYCLEAN 98plus Plus may be enhanced by combining a 0.5% - 1.0% (by weight) solution of PermaClean PC-40 in the cleaning solution. HYCLEAN 98plus should first be tested without PermaClean PC-40. If a deeper cleaning is needed, then PermaClean PC-40 may be added. The duration of the cleaning cycle depends on the quantity and nature of the fouling, although a cleaning period of 3 - 5 hours is typical. Fifteen (15) minutes of recirculation after 15 minutes of soaking is considered good practice for heavily fouled membranes. This cleaning cycle may have to be repeated. On completion of the cleaning process, it is recommended that the membranes be rinsed with high quality water to remove any residual HYCLEAN 98plus. When returning the unit to service, the product water should be discarded for the first 15 - 20 minutes or as long as necessary to ensure it is free of the cleaning solution. Measure the pH or conductivity to ensure that the pH or conductivity has returned to the pre-clean level before returning the unit to service.

CODICE PER ORDER AND PACKING

- PC0020 drum of 25 kg