

**SCHEMA TECNICA****N° SS-01-07-102****Rif. cap. 07 Sistemi di disinfezione antilegionella****Revisione 01****Data 01/04/2011****GM ALG S  
GM ALG S TOP****Sistema di dosaggio Biossido di cloro  
stabilizzato a due componenti  
liquido/solido JLS DUO****Biossido di cloro**

La ricerca di un disinfettante sostitutivo al cloro ha fornito parecchie possibili soluzioni. Anche se nessun disinfettante è perfetto, il biossido di cloro è un'ottima alternativa date le sue caratteristiche. Le proprietà di disinfezione e di ossidazione del biossido di cloro sono conosciute dall'inizio del 1900. Il  $\text{ClO}_2$  viene utilizzato a partire dal 1920 nel settore industriale per la sbiancatura della carta, dal 1943 comincia ad essere impiegato per la potabilizzazione dell'acqua.

**Cos'è il biossido di cloro stabilizzato?**

Come ozono e cloro, il biossido di cloro è un biocida ossidante e non una tossina metabolica. Ciò significa che il biossido del cloro uccide i microrganismi tramite interruzione del trasporto delle sostanze nutrienti attraverso la parete cellulare, non tramite interruzione di un processo metabolico.

Il biossido di cloro stabilizzato è  $\text{ClO}_2$  diluito in una soluzione acquosa. L'aggiunta di un acido alla concentrazione richiesta attiva il disinfettante.

Nel prodotto JLS DUO l'attivatore è in forma solida (polvere) e per l'ottenimento della soluzione sono necessarie circa 20 ore di contatto.

Il prodotto ottenuto ha una durata di 4 settimane, dopo le quali le sue proprietà disinfettanti cominciano a decadere.

Per questo motivo sono disponibili confezioni da 1-5-10-25 Kg e la scelta viene definita in base all'effettivo consumo nell'arco delle 4 settimane.

**Come funziona?**

Tra i biocidi ossidanti, il biossido di cloro è il più selettivo.

Sia l'ozono che il cloro sono molto più reattivi del biossido di cloro e sono consumati dalla maggior parte dei composti organici. Il biossido di cloro tuttavia reagisce soltanto con i composti solforati ridotti, le ammine secondarie e terziarie ed alcuni

altri prodotti organici altamente ridotti e reattivi.

Ciò consente dosaggi molto più bassi di diossido di cloro per ottenere un residuo più stabile rispetto a cloro o ozono. Il biossido di cloro, generato correttamente (tutto il diossido del cloro non viene generato nello stesso modo), può essere usato efficacemente per un caricamento organico molto più alto rispetto all'ozono o al cloro a causa della sua selettività.

**Quanto è efficace?**

L'efficacia del biossido del cloro è elevata almeno quanto il cloro, sebbene a concentrazioni più basse. Ma ci sono maggiori e importanti vantaggi.

- L'efficienza battericida è relativamente invariata a valori di pH tra 4 e 10;

- Il biossido di cloro è chiaramente superiore al cloro nella distruzione di spore, batteri, virus e altri organismi patogeni su uguali basi residuali. Il biossido di cloro elimina anche le legionelle e il film biologico dei batteri.

- Il tempo di contatto necessario è più basso rispetto al cloro o altri disinfettanti e il biossido di cloro ha un effetto di ossidazione molto superiore al cloro e agisce efficacemente contro batteri, virus e spore che il cloro non riesce ad eliminare.

- Il biossido di cloro ha migliore solubilità in acqua;

- Nessuna corrosione è associata ad alte concentrazioni di cloro. I costi di mantenimento sono quindi ridotti;

- Il biossido di cloro non reagisce con  $\text{NH}_3$  o  $\text{NH}_4^+$ ; mentre il cloro reagisce con l'ammonio e crea ammidi di cloro che hanno un effetto negativo per la disinfezione dell'acqua potabile;

- Distrugge i precursori di THM e favorisce la coagulazione;

- ClO<sub>2</sub> distrugge i fenoli e non ha odore distintivo inoltre con l'uso del biossido di cloro si evita la formazione di sostanze indesiderate e dannose come gli idrocarburi alogeni (Trihalogenmethane, AOX).

- Rimuove meglio composti di ferro e magnesio rispetto al cloro, specialmente se sono dotati di legami complessi.

- Trascorso il tempo di reazione, il biossido di cloro resta come deposito di riserva, con un dosaggio in eccedenza si può trattare efficacemente la tubazione ed i contenitori di stoccaggio per scongiurare un successivo inquinamento.

**Modelli GM ALG S o ALG S TOP con relativo prodotto chimico JLS-DUO** consigliato per piccoli impianti perché caratterizzato da minima manutenzione.

#### **JUDO JLS DUO:**

**cod. 8680000 JLS DUO da 1 litro**

**cod. 8680001 JLS DUO da 5 litri**

**cod. 8680002 JLS DUO da 10 litri**

**cod. 8680003 JLS DUO da 25 litri**

**cod. 86375220 Kit analisi biossido di cloro**

Soluzione fluida di biossido di cloro con sistema a due componenti (liquido e in polvere) per la disinfezione anti legionella dosato con GM ALG S/TOP. Disinfettante battericida, sporicida, virucida, e algicida. Effetto sterilizzante immediato, viene quindi garantita una disinfezione costante, abbattimento del "Bio Film" sulla tubazione, non crea odori e sapori sgradevoli, nessuna formazione di prodotti tossici come ammine, THM, fenolo. Il prodotto una volta mescolato deve essere utilizzato entro massimo quattro settimane.



Il prodotto JLS DUO, si presenta in due confezioni, una liquida e una solida (in polvere). Per la sua attivazione sotto forma di biossido di cloro, si deve miscelare con acqua la parte solida e successivamente versare il liquido prodotto nella confezione del secondo componente liquido, lasciare reagire per almeno 12 ore (con temperatura ambiente di 20 °C circa, per temperature inferiori il tempo di reazione aumenta).

Il biossido di cloro così prodotto ha un effetto massimo disinfettante per una durata di circa 4 settimane.

Dopo tale periodo è necessario sostituire il prodotto con una nuova confezione per garantire la massima disinfezione.

Per la taratura e la gestione dell'impianto è necessario il Kit analisi colorimetrico di Biossido di cloro con il quale effettuare periodiche analisi sui punti di prelievo.

**Sistema di dosaggio Biossido di cloro  
mod. GM ALG S  
cod. 99400831**

Stazione di dosaggio proporzionale contro il virus della legionella del prodotto chimico JUDO JLS – DUO direttamente sulla tubazione d'acqua mandata bollitore.

Caratteristiche del sistema: maggior effetto battericida, sporicida, virucida, e algicida; resistente effetto sterilizzante e veloce effetto disinfettante (paragonato al cloro); viene quindi garantita una disinfezione costante con un lungo e continuo effetto statico contro i batteri; abbattimento del "Bio Film" sulla tubazione; toglie completamente odori e sapori sgradevoli; nessuna formazione di prodotti tossici come ammine, THM, fenolo.



GM ALG S : Il sistema è composto da una pompa dosatrice con auto spurgo, sensore di flusso, iniettore pulibile per acqua fino a 130°C, lancia di aspirazione adattabile alle taniche da 10 o 25 litri (per le confezioni da 1 o 5 litri si deve diluire il prodotto su contenitori da almeno 10 litri) il tutto assemblato in uno SKID in materiale plastico che funge anche da vasca di, tale vasca è necessaria per contenere la tanica di JLS-DUO.

In aggiunta si deve scegliere l'adeguato contatore lancia impulsi.

Collegamento alla rete 230 V 50 Hz.

Predisposizione per un segnalatore esterno (opzionale).

Escluso contatore lancia impulsi.

Componenti: 99200911 GM K-MSAMF autospurgo PVDF - 99101801 Staffa STK2 a muro per pompa dosatrice serie GM K posizionamento frontale - 99300110 GM SEFLS- V sensore di flusso - 4501003 GM L-ASP-V 45 lancia di aspirazione - 7304993 GM L-IN RV PVDF adatto a 130°C con rubinetto in PVDF - GM SKID 45x40 altezza 60/90.

Il sistema GM ALG S può essere collegato al GM MODEM CM6 per l'invio di un SMS in caso di malfunzionamento pompa dosatrice.

**Sistema di dosaggio Biossido di cloro  
mod. GM ALG S TOP  
cod. 99400832**

GM ALG TOP : Il sistema è composto da : sistema di dosaggio come descritto nel modello GM ALG S con l'aggiunta di un pannello da installare a parete completo di una Centralina controllo biossido completa di filtro, porta sonda e cella amperometrica, da inserire in parallelo alla linea di ricircolo acqua calda sanitaria, la centralina comanda una ulteriore pompa dosatrice serie GM K premontata sullo SKID con auto spurgo completa di accessori per un dosaggio di finitura. Il tutto assemblato elettricamente e idraulicamente su pannello.

Escluso contatore lancia impulsi.

N.B. il pannello necessita un circolatore che garantisca un costante flusso sulla centralina.

Componenti: 99200911 Pz.2 GM K-MSAMF autospurgo PVDF - 99101801 Pz.2 Staffa STK2 a muro per pompa dosatrice serie GM K posizionamento frontale - 99300110 Pz.2 GM SEFLS- V sensore di flusso - 4521003 GM L-ASP-V 45 2L lancia di aspirazione con 2 attacchi - 7304993 Pz.2 GM L-IN RV PVDF adatto a 130°C con rubinetto in PVDF - GM SKID 45x40 altezza 60/90 - 99103567 GM LDCL centralina controllo parametri - 99101011 GM ECL 17-10 cella amperometrica Biossido di Cloro 5°C-70°C 0-10 ppm - 99101812 - GM PEF 1-EK porta elettrodo a deflusso con regolazione di flusso per sonde GM ECL 17 e 18 - 99101222 GM NFIL-60 filtro da 5" con cartuccia lavabile in PET da 60, 5°C-70°C.

Il sistema GM ALG TOP può essere collegato ad un sistema di collegamento modem.



***Oltre al sistema di dosaggio è opportuno prevedere il contatore lancia impulsi adeguato.***

**ACCESSORI:**

cod. 99007300 GM MODEM CM3 con protocollo GSM (necessita GM MODEM CM1U da collegare su PC)

cod. 99007100 GM MODEM CM1U modem GSM per PC con connessione USB

cod. 99007200 GM MODEM CM2 per linea rete fissa

cod. 99007600 GM MODEM CM6 con due controlli remoti e all chiusura di un contatto invia un SMS

Per una maggior sicurezza sugli impianti di produzione di acqua calda sanitaria con ricircolo, si consiglia l'installazione di un sistema debatterizzante a raggi ultravioletti direttamente sulla linea di mandata bollitore.

I RAGGI UV-C rappresentano, ad oggi, uno dei migliori metodi per la disinfezione dell'acqua:

grazie al principio fisico su cui si basa il loro potere germicida, agiscono solo laddove c'è bisogno in pieno rispetto delle più esigenti norme di tutela ambientale.

La luce UV-C emessa da speciali lampade ai vapori di mercurio è letale per qualsiasi microrganismo (batteri, virus, muffe, alghe, ecc...); Il bruciatore UV a bassa pressione è in grado di emettere una radiazione ultravioletta con una lunghezza d'onda di circa 254 nanometri: valore ottimale perché il DNA dei microrganismi possa avere il massimo assorbimento di questa radiazione.

Una volta esposti alla luce prodotta i microrganismi subiscono una reazione fotochimica a livello di DNA perdendo la capacità riproduttiva e diventando in questo modo innocui.

Per il dimensionamento contattare l'ufficio tecnico GM2.

