



Medical

Scientific & Technical Report

Compatibilità chimica dei filtri per acqua *Pall-Aquasafe*

Dr. Frank-Albert Pitten¹, Dr. Andreas Capewell², Amanda Stephens³

¹Institut für Hygiene und Mikrobiologie, Klinikum der Bayrischen Julius-Maximilians-Universität, Würzburg, Germany

²Pall GmbH Dreieich, Germany

³Pall Medical, Portsmouth, UK

Introduzione

I filtri *Pall-Aquasafe* sono dispositivi medici marchiati CE progettati per fornire protezione al paziente, nei confronti della contaminazione veicolata dall'acqua.

I filtri hanno una membrana in polietersulfone (Supor) da 0.2 µm incorporata e vengono installati sulle docce flessibili o sui rubinetti per fornire acqua filtrata ai punti d'uso, al fine di rimuovere microorganismi e particolato dall'acqua erogata.*

* Fate riferimento alle istruzioni d'uso per le specifiche caratteristiche.

Lo scopo di questa prova è stato quello di confermare che i filtri per acqua *Pall-Aquasafe* sono compatibili con il biossido di cloro, che spesso è sistematicamente usato negli ospedali per ridurre la contaminazione microbica della rete idrica ospedaliera.

Metodi & Materiali

L'impianto pilota è stato costruito come rappresentato in figura 1. Il biossido di cloro (ClO₂) è stato iniettato nell'impianto per fornire una concentrazione di 0.9 – 1.3 mg/L in ogni uscita. L'acqua a 60 °C (61 – 63 °C) è stata flussata attraverso i nove filtri per non meno di 3 minuti 4 volte al giorno, con un intervallo minimo di 1 ora e mezza tra un flussaggio e l'altro.

Il volume d'acqua usato per i flussaggi è stato approssimativamente di 25-35 litri e il test è stato eseguito per un periodo superiore a 14 giorni.

A valle dell'esposizione chimica, tutti i filtri sono stati flussati con acqua e sottoposti al test d'integrità non distruttivo, che può essere direttamente correlato con l'efficienza di ritenzione microbica.

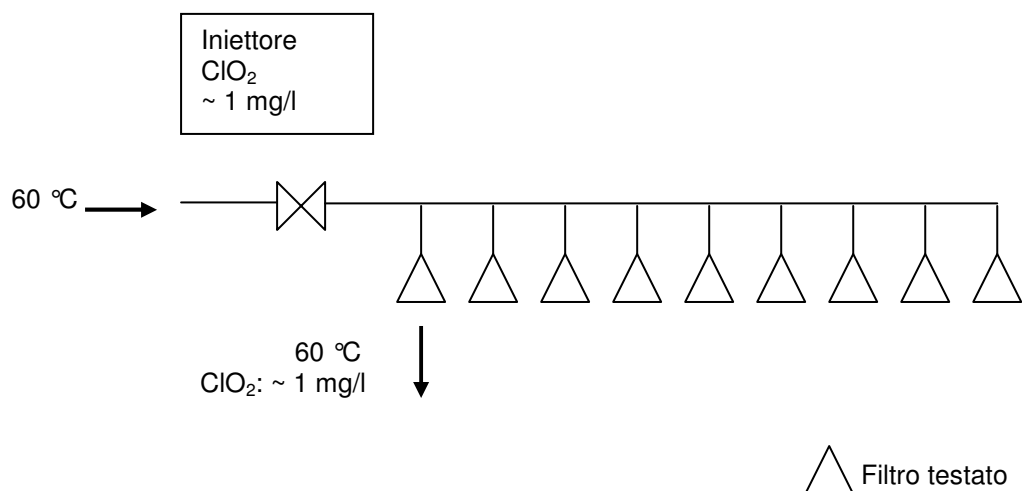


Figura 1 – Impianto pilota

Risultati

Dopo un'esposizione al biossido di cloro (~1 mg/l) per 14 giorni, tutti i filtri hanno superato il test d' integrità per diffusione.

Commenti

Alcuni studi hanno riportato casi d' infezioni epidemiche negli ospedali dovuti a organismi come *Pseudomonas* spp, *Legionella* spp e *Aspergillus* spp, che possono essere normali contaminanti microbiologici della rete idrica ospedaliera. Ci sono diverse metodologie impiegate per ridurre la contaminazione microbica tra cui l'iperclorazione, lo shock termico, la ionizzazione rame/argento e le lampade ultraviolette. Il biossido di cloro è frequentemente usato nel settore ospedaliero al fine di ridurre i microrganismi planctonici e il biofilm.

La complessità delle reti idriche negli ospedali che comprende rami morti, la stagnazione, le tubazioni erose, ecc ... possono comunque ridurre gli effetti delle disinfezioni chimiche compreso il biossido, come riportato nei recenti studi a lungo termine sugli ospedali¹⁰⁻¹¹.

Un approccio con barriere multiple per prevenire e controllare la contaminazione microbica è considerato necessario per ridurre le infezioni nell'ambito medicale e questo prevede l'implementazione dei filtri nei punti d'uso nelle aree ad alto rischio¹².

Conclusioni

I filtri per l'acqua *Pall-Aquasafe* che contengono la membrana Supor, sono compatibili con il biossido di cloro con concentrazioni superiori a 1 mg/l per 14 giorni ad una temperatura dell'acqua influente pari a 60 °C e pertanto possono essere utilizzati combinati con i trattamenti chimici per ridurre la

contaminazione microbica nella rete idrica degli ospedali.

Referenze

1. Trautmann M, Royer H, Helm E, May W, Haller M. *Pseudomonas aeruginosa*: new insights into transmission pathways between hospital water and patients. *Filtration* 2004; 1(Supplement): 63-70
2. Blanc DS, Nahimana I, Petignant I, Wenger A, Bille J, Francioli P. Faucets as a reservoir of edemic *Pseudomonas aeruginosa* colonization/infections in intensive care units. *Intensive Care Med* 2004; 30: 1964-8
3. Warris A, Ustad P, Meis JFGM, Voss A, Verweij PE, Abrahamsen TG. Recovery of filamentous fungi from water in paediatric bone marrow transplant unit. *Journal of Hospital Infection* 2001; 47: 143-8
4. Sabria M, Yu VL. Hospital-acquired legionellosi: solutions for preventable infection. *Lancet Infect Dis.* 2002 2(6): 368-73
5. Patterson WJ, Hay J, Seal DV, McLuckie JC. Colonization of transplant unit water supplies with *Legionella* and protozoa: precautions required to reduce the risk of legionellosis. *Journal of Hospital Infection* 1997; 26: 417-425
6. Darelid j, Bergtsson L, Gastrin B et al. An outbreak of Legionnaires Disease in a Swedish Hospital. *Scandinavian J. Infectious Disease.* 1994; 26: 417-425
7. Marrie TJ, Haldne D, Bezanson G, Peppard R. Each water outlet is a unique ecological niche for *Legionella pneumophila*. *Epidemiology Infection* 1992; 108: 261-270
8. Goetz Am, Stout JE, Jacobs SL et al. Nosocomial legionnaires disease discovered in community hospitals following cultures of the water system: seek and ye shall find. *American j Infection Control* 1998; 26: 8-11
9. From the centers for Disease Control Prevention. Transmission of nosocomial Legionnaires disease. *J American Medical Assoc* 1997; 277: 1927-8
10. Ricci ML et al. A 4-year experience of ClO₂-treatment for the control of *Legionella* contamination in a hospital water system. 20th Meeting EWGLI, Rome, P18 16/17th May 2005
11. Hosein IK, Hill DW, Tan TY et al. Point-of-care controls for nosocomial legionellosis combined with chlorine dioxide potable water decontamination: a two-year survey at a Weksh teaching hospital. *Journal of Hospital Infection* 2005; 61: 100-106
12. Exener M, Kramer A, Lajoie L, gebel J, Engelhart S, Hartemann P. Prevention and control of health care-associated waterborne infections in health care facilities. *Am J infect Control* 2005; 33: S26-40



Medical

Pall Italia s.r.l.
Via Emilia, 26
20090 Buccinasco - MI - Italia

Telefono +39 02 488870 1
Fax +39 02 4880014


www.pall.com

www.pall.com/healthcarewater

Sedi Internazionali

Pall Corporation ha uffici e stabilimenti in ogni parte del mondo: Argentina, Australia, Austria, Belgio, Brasile, Canada, Cina, Corea, Francia, Germania, Giappone, Hong Kong, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Malesia, Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Olanda, Polonia, Portorico, Regno Unito, Russia, Singapore, Spagna, Stati Uniti, Sud Africa, Svezia, Svizzera, Thailandia, Taiwan e Venezuela. Distributori Pall sono presenti in tutte le maggiori aree industriali del mondo. Questo documento non è distribuibile negli USA e in Canada.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione sono state verificate e ritenute corrette alla data di stampa. Pall Italia si riserva il diritto di modificare i dati sul prodotto senza preavviso. Per maggiori informazioni contattare le sedi Pall.

I part numbers descritti sono protetti da copyright di Pall Europe Limited.
 Pall e Pall-Aquasafe sono Marchi di Fabbrica di Pall Corporation.
Filtration. Separation. Solution. è Marchio di servizio di Pall Corporation.
© 2008 Pall Europe Limited. PMED/1M/DBD/1.2006