



Scheda di Tecnica

Rev. 02 del 20/08/2016

Verificato: DT/GQ

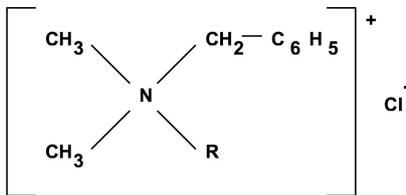
BACTERKILL Ready To Use / Sanificante per la disinfestazione ambientale e di suppellettili.

1. Composizione

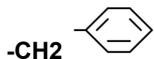
Principio Attivo	Benzalconio cloruro	0,01%
Eccipienti	Biossido di Titanio, Argento Acetato, conformulanti e acqua q.b.a	100%

2. Formulazione

BACTERKILL è una sospensione multicomponente, contenente Benzalconio cloruro, Biossido di titanio e Argento acetato. Il Benzalconio cloruro è un composto dell'ammonio quaternario, chimicamente definito come monoalchil-dimetil-benzil-ammonio cloruro.



In esso un atomo di idrogeno dello ione ammonio è sostituito da un radicale benzilico



due atomi di idrogeno da un radicale metilico (-CH₃), mentre l'ultimo idrogeno è sostituito da un gruppo alchilico a lunga catena (R), che può comprendere catene lineari da C8 a C18. Si tratta di un agente tensioattivo, cationico, dal momento che il suo elemento funzionale è dotato di carica positiva, caratterizzato da un bilancio strutturale, tra la parte idrofoba, rappresentata dalla lunga catena alchilica R, e la rimanente parte idrofila.

Il Benzalconio cloruro possiede un efficace effetto disinfettante; è, inoltre, un composto molto stabile, attivo sia in ambiente acido che alcalino (Petrocci A.N. Disinfezione e Sterilizzazione, 1986, Vol. 2, 433; Handbook of Pharmaceutical Excipients, London the Pharmaceutical Press, 1994, 27-29).

In BACTERKILL, l'efficacia igienizzante del Benzalconio cloruro è potenziata dalla presenza dell' Acetato d'argento (CH₃COOAg): la funzione degli ioni metallici Ag⁺, nota come "effetto Oligodinamico", è riconosciuta da tempo e ampiamente documentata (Rusell A.D. et al, Principles and Practice of Dis. Pres. Ster., Oxford Blackwell SC. Pub., 1992, 58; McDonnell G. et al, Clin. Microbiol. Rev., 1999, 147).

Il Biossido di titanio, appartiene, invece, a quella categoria di ossidi metallici, che possono essere prodotti con dimensioni delle nanoparticelle, nel capo dei nanometri, ed hanno la caratteristica di essere materiali metallici o semiconduttori, in grado di aderire come tali ad un gran numero di materiali come legno, plastica, vetro, metalli,

ceramiche, cemento. Questi nanomateriali, costituiti da particelle cariche positivamente, possono dare origine a sospensioni stabili e trasparenti sia in solventi acquosi che in solventi polari di natura organica, e possono essere mescolati con tensioattivi cationici, come i sali di ammonio quaternario.

BACTERKILL, pertanto, si presenta come una formulazione del tutto innovativa, frutto di una specifica tecnologia di preparazione, nella quale gli ioni di Benzalconio cloruro si presentano adsorbiti, tramite i radicali non attivi, sulla superficie di un substrato nanocristallino di Biossido di titanio, su cui sono coassorbiti gli ioni Argento. Così adsorbito il Benzalconio cloruro ne risulta stabilizzato e si rende disponibile, tramite la sua catena alchilica libera, per esplicare l'attività igienizzante, la quale, in virtù dell'elevata e costante adesione del substrato nanocristallino alle superfici, risulta essere prolungata nel tempo.

BACTERKILL è attivo sia in presenza di luce solare (effetto fotocatalitico) che in assenza di luce (effetto oligodinamico) BACTERKILL esplica anche un'azione deodorante, inibendo ed arrestando i processi fermentativi e putrefattivi. Sia le materie prime che entrano nella formulazione di BACTERKILL è che la soluzione come tale, sono soggette a rigorosi controlli di qualità; accurate analisi eseguite sul prodotto ne assicurano la stabilità nel tempo.

3. Caratteristiche chimico fisiche del prodotto

Aspetto: sospensione, soluzione di aspetto opalescente

Colore: bianco

Odore: lievemente alcolico

pH: 5,1 – 5,9

Peso specifico: 0,940 – 1,000

Benzalconio cloruro 50%: 0,10– 0,08% m/v

Resa : 10 mq di superficie con 100ml di

4. Proprietà

4.1. Attività igienizzante con prodotto puro (con prodotto Readi To Use per ottenere i medesimi risultati bisogna attendere più tempo : 15 – 30 min per vedere le medesime curve di abbattimento)

Bacterkill: grazie all'associazione dei suoi componenti attivi, è provvisto di un elevato spettro di attività igienizzante, che coinvolge **Batteri**, compresa *Legionella pneumophila*, **Funghi** e **Virus**, come dimostrano i risultati ottenuti dai saggi effettuati per testarne l'efficacia (Tabelle 1, 2, 3 e 4).

Tabella n.1 – Conteggio in ufc/ml di ciascuna sospensione batterica trattata con Bacterkill, in presenza di albumina bovina 0,3%, per simulare condizioni di sporco e di acqua dura, alle concentrazioni e al tempo di contatto previsto, in accordo allo standard EN1276:2000

Microrganismi	Tempo di contatto e concentrazioni testate			
	5 minuti			
	0 minuti	25%	50%	80%
Staphylococcus aureus	4.90x10 ⁸	9.0x10 ³	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²
Pseudomonas aeruginosa	1.84x10 ⁸	4.1x10 ³	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²
Escherichia coli	1.80x10 ⁸	5.9x10 ³	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²
Salmonella enteritidis D1	3.50x10 ⁸	2.9x10 ³	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²
Listeria monocytogenes	2.50x10 ⁸	4.5x10 ³	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²
Enterococcus faecalis	3.80x10 ⁸	1.86x10 ⁴	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²

Nota: attività battericida = capacità di un prodotto di ridurre la concentrazione dei differenti ceppi batterici testati in almeno 5,0 log.

Tabella n.2 – Conteggio in ufc/ml di ciascuno sospensione batterica trattata con Bacterkill, in presenza di albumina bovina 0,3%, per simulare condizioni di sporco e di acqua dura, alle concentrazioni e al tempo di contatto previsto, in accordo allo standard EN1650:2000

Microraanismi	Tempo di contatto e concentrazioni testate			
	15 minuti			
	0 minuti	25%	50%	80%
Candida albicans	1.70x10 ⁷	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²
Asperaiillus niaer	2.06x10 ⁷	>1.10x10 ³	<1.5x10 ²	<1.5x10 ²

Nota: attività battericida = capacità di un prodotto di ridurre la concentrazione dei differenti ceppi batterici testati in almeno 4,0 log.

Tabella n.3 – Logaritmo delle colonie batteriche contate, dopo trattamento del supporto con Bacterkill, in presenza di albumina bovina 0,3%, per simulare condizioni di sporco e di acqua dura, alle concentrazioni e al tempo di contatto previsto, in accordo allo standard EN13697:2001

Microraanismi	Tempo di contatto e concentrazione testata		
	5 minuti		
	Sospensione batterica (N)	Controllo (Nc)	Prodotto tal quale (Nd)
Staphvlococcus aureus	7.39	6.31	<2.30
Pseudomonas aeruginosa	7.38	6.21	<2.30
Escherichia coli	7.36	6.33	<2.00
Salmonella eneritidis D1	7.24	6.02	<2.00
Listeria monocvtoaenes	7.32	6.29	<2.00
Enetrococcus faecalis	7.38	6.19	<2.00
Leaionella pneumophila	6.89	6.44	<2.18

Nota: un prodotto ha attività batterica se (Nc-Nd) è uguale o maggiore di 4,0 log.

Tabella n.4 - Logaritmo delle colonie batteriche contate, dopo trattamento del supporto con Bacterkill, in presenza di albumina bovina 0,3%, per simulare condizioni di sporco e di acqua dura, alle concentrazioni e al tempo di contatto previsto, in accordo allo standard EN13697:2001

Microraanismi	Tempo di contatto e concentrazioni testate			
	15 minuti			
	Sospensione batterica (N)	Controllo (Nc)	Prodotto (Nd)	
			50%	100%
Candida albicans	5.93	5.36	3.36	<2.18
Asperaiillus niaer	6.01	5.22	4.08	<2.18

Nota: un prodotto ha attività batterica se (Nc-Nd) è uguale o maggiore di 3,0 log.

Infine, saggi effettuati in accordo allo standard prEN 14476, confermano l'attività igenizzante di Bacterkill, con 10 minuti di contatto e in condizioni di sporco, nei confronti di: Poliovirus 1 ATCC VR-192, Adenovirus 5, ATCC VR 5, Citomegalovirus (CNV), Enterovirus, Hepatitis A virus (HAV), Hepatitis B virus (HBV), Hepatitis C (HCV), Human

Immunodeficiency virus (HIV), Parvovirus B19, Herpesvirus, Measles virus, Orthomyxovirus, Paramyxovirus (e.g. Respiratory syncytial virus (RSV)), Reovirus, Rhinovirus, Rotavirus, Rubellavirus, Poxvirus, Agent of transmissible spongiform encephalopathy (TSE), so far not established as virus, Astrovirus, Calicivirus, Papovavirus, Rabiesvirus, Coronavirus, Hepatitis E virus (HEV), Small Round Structured virus, Human T Cell Leukemia virus (HTLV).

4.2. Meccanismo d'azione

per quanto concerne il meccanismo di Bacterkill sulle cellule microbiche, esso deve ritenersi come l'espressione di un'associazione di interventi sulle microstrutture cellulari. L'azione igienizzante del benzalconio cloruro è favorita dalla carica positiva di cui la molecola è dotata, per cui essa viene attivamente attirata e intensamente assorbita dalle cellule microbiche, che possiedono carica negativa. Per quel che concerne il suo meccanismo d'azione, vi è da parte del benzalconio cloruro un effetto precipitante, complessante e denaturante sulle proteine, e un'azione inibente o stimolante dell'attività degli enzimi di membrana: tutto questo porta ad una disorganizzazione strutturale iniziale della membrana citoplasmatica, alla modificazione della permeabilità e conseguente perdita di materiale cellulare (Blois D.W. et al, J. Pharm. Sci., 1972, 61, 390-392, 393-398; Petrocci A.N., 1986; Rutala W.A., Am. J. Inf. Control, 1990, 18/2, 99-117). Il meccanismo d'azione igienizzante degli ioni Ag⁺, invece, implica probabilmente una loro interazione con i gruppi sulfidrilici -SH presenti negli enzimi e nelle proteine microbiche con conseguente precipitazione (Scirocchi A., Presidi medico chirurgici Disinfettanti, CEDI Roma, 1993; McDonnell G. et al, 1999).

4.3 Compatibilità con i materiali

L'attività di bacterkill non è influenzata dalla presenza, nel sito di applicazione, di materiale organico, ma può risultare ridotta da una serie di altri fattori: **saponi e detergenti anionici, detergenti non ionici in alte concentrazioni, fosfolipidi come la lecitina, citrati, ioduri, nitrati, permanganati, salicilati, tartrati ed altri anioni inorganici, caolino, alluminio, idrogeno, perossido, derivati della meticellulosa, fluoresceina sodica, lanolina idrata, zucchero, sostanze ossidanti** (Dixon R.E. et al, J.A.M.A., 1976, 236/21, 2415; Gardner J.F., Peel M.M., Introduction to sterilization and disinfection, Edinburg Churchill Livingstone, 1986, 146-149; Medicamenta, 1993, Vol. III, 761-763).

Bacterkill non arreca danno agli smalti, alle ceramiche, al legno; non intacca i metalli.

4.4. Dati sulla tossicologia e l'impatto ambientale

Per quel che concerne la tossicologia di Bacterkill, il Benzalconio cloruro presenta una DL50 a.0., nel ratto, pari a 445 mg/kg (Shelanski H.A., Soap San. Chem., 1949, 25, 125-129); per l'Argento acetato è riconosciuta una bassa tossicità per gli animali superiori (Scirocchi A., 1993).

Per informazioni più dettagliate in merito alle proprietà tossicologiche del prodotto, si rimanda alla scheda di sicurezza.

5. Applicazioni e modalità d'impiego

5.1. Applicazioni

La formulazione di Bacterkill è stata studiata per una facile applicazione su qualsiasi superficie.

Bacterkill viene impiegato in tutti i settori dove occorre una disinfezione ambientale continua e /o periodica delle superfici. È indicato per:

Disinfezione ambientale

- ambienti, suppellettili, pavimenti e pareti di locali, corridoi, scale, porte e finestre armadi, tavoli, letti per un'igiene completa e generale della casa;
- servizi igienici e loro arredi (lavandini, sanitari, vasche e docce, etc...)
- mezzi di trasporto privati (automobili, camper, etc...)

Disinfezione di attrezzature e oggetti inanimati

- oggetti in gomma, spazzole, scope, pettini;
- vetreria, vasellame;
- bacinelle, secchi e contenitori per rifiuti

Disinfezione di tessuti

- Tende, tappeti, moquettes;
- Lenzuola, coperte, federe, materasso;
- Rivestimento sedili, poltrone, divani.

5.2. Modalità d'impiego

Il prodotto deve essere spruzzato tal quale avendo cura di coprire uniformemente le superfici da trattare. Stendere circa 203 spruzzi a metro quadro. Il prodotto va applicato a temperatura ambiente, per facilitare l'applicazione si può utilizzare un panno in microfibra a spalmatura.

Prodotto NON diluibile in acqua

6. Modalità di conservazione e stoccaggio

La durata del prodotto è di 5 anni, se in confezione integra e correttamente conservato.

7. Precauzioni d'uso

Non nebulizzare il prodotto nell'aria ambiente. Nel caso il prodotto venga applicato su superfici a contatto con alimenti, far seguire il trattamento da un risciacquo con acqua potabile.

8. Avvertenze e consigli di prudenza

8.1. Avvertenze

Evitare il contatto con gli occhi. È consigliato l'uso dei guanti. Seguire attentamente le istruzioni e le modalità d'uso.

8.2. Consigli di prudenza

Seguire attentamente le istruzioni indicate in etichetta.

9. Tipo di confezione

Codice interno	Imballo primario	Imballo secondario
	Flacone da 100 ml	Spray
	Flacone da 750 ml	Spray
	Flacone da 1 lt	
	Tanica da 5 lt	
	Tanica da 10 lt	

Tutti gli imballi primari sono in polietilene ad alta densità (HDPE) o con polipropilene (HDPP), la costanza della formulazione e del procedimento tecnologico, impiegati per la preparazione dei materiali di confezionamento, conferiscono agli imballi considerati caratteristiche di alto livello unite ad un'estrema maneggevolezza. Gli imballi primari **non contengono lattice** e non interferiscono in alcun modo, né fisicamente né chimicamente con il prodotto. Il sigillo di garanzia applicato ad ogni confezione, protegge il prodotto da eventuali manomissioni prima del suo impiego.

NanoTech Surface nuovo brand di A.T. MARMO SERVICE srl

via Belvedere 14 - 20017 RHO (MI) ITALIA
Mobile: (+39) 335 6156424 / Fax. 02-9307167