



La pulizia, l'igiene e la disinfezione delle superfici e degli ambienti nelle produzioni farmaceutiche e cosmetiche

JohnsonDiversey
Clean is just the beginning





Industria Farmaceutica e Cleaning

La produzione dei farmaci è disciplinata in tutto il mondo da rigorosi protocolli che prevedono anni di ricerca e sperimentazione nei laboratori e nelle cliniche prima di validare e poi produrre i farmaci medesimi; è evidente quindi che anche tutte le procedure legate alla produzione dei farmaci quali la pulizia e la sanificazione degli ambienti, delle superfici e degli impianti di produzione debbano sottostare a precise e rigorose disposizioni che prevedano la validazione di queste operazioni (Cleaning Validation) al fine di tutelare i consumatori anche dalla minima traccia di sostanza estranea al principio attivo o comunque al farmaco.

D'altra parte in alcuni ambienti della farmaceutica (CleanRooms) si producono e si confezionano prodotti (ad esempio gli iniettabili) che ovviamente devono essere rigorosamente privi, oltre che di sostanze estranee (anche in tracce) anche di microrganismi perchè l'introduzione anche di una sola cellula insieme al farmaco è ovviamente da considerarsi "non tollerabile".

La cosiddetta "Cleaning Validation", che ormai tutte le industrie farmaceutiche devono implementare, prescrive infatti la verifica di tutte quelle operazioni di pulizia, lavaggio e disinfezione volte a tutelare il prodotto finito incluso il comportamento degli operatori per quanto attiene le operazioni strettamente manuali.

La validazione del proprio sistema di cleaning è una prescrizione che ogni azienda è tenuta a completare, verificare nel tempo ed aggiornare qualora intervengano modifiche nelle produzioni o nei processi produttivi.

Nelle CleanRooms i prodotti disinfettanti utilizzati devono, al fine di garantire la completa sterilità delle superfici coinvolte, essere sterili o comunque sterilizzati mediante filtrazione e irraggiamento; queste operazioni sono laboriose ed è per questo che negli ultimi anni sono stati prodotti disinfettanti "sterili" in confezione sterile che le aziende farmaceutiche vedono positivamente perchè consentono notevoli risparmi di tempo e semplificano la vita degli operatori.

Ma la sanificazione nella farmaceutica e nella cosmetica non comprende solo la disinfezione; le differenti produzioni possono prevedere anche lavaggi per circolazione (reattori, boules, tanks, tubazioni, pastorizzatori, ...), lavaggi a spruzzo (contenitori, attrezzature, gabbie, ...), sanificazione di superfici aperte (esterno di impianti, pavimenti, ...), sanificazione di impianti per la filtrazione, locali non produttivi, magazzini...

In questa brochure vengono riassunte le differenti applicazioni che coinvolgono prodotti e sistemi JohnsonDiversey nei settori della farmaceutica e della cosmetica al fine di fornire, a chi gestisce la sanificazione, un utile strumento per migliorare e/o completare le procedure di sanificazione.

Questa brochure è dedicata ai seguenti sottosettori:

• *Industria farmaceutica
(prodotti finiti e materie prime)*

• *Industria cosmetica*

• *Prodotti di erboristeria*

• *Prodotti per l'igiene personale*

• *Industria chimico-farmaceutica*

• *Medical Devices*

• *Prodotti diagnostici*

• *Prodotti dietetici/integratori alimentari*

• *Prodotti omeopatici*

Le principali applicazioni descritte nella brochure sono le seguenti:

- *La gestione igienica delle CleanRooms* pag. 4
- *La sanificazione delle superfici aperte* pag. 6
- *I lavaggi C.I.P.* pag. 9
- *I lavaggi automatici a spruzzo* pag. 11
- *La filtrazione su membrana* pag. 12
- *La disinfezione dell'aria* pag. 13
- *La pulizia dei pavimenti* pag. 14
- *La sanificazione delle mani* pag. 15
- *I locali ausiliari alla produzione* pag. 16
- *L'Industria Cosmetica* pag. 17
- *I Medical Devices* pag. 18



La gestione igienica delle CleanRooms



Nell'industria farmaceutica la preparazione di farmaci liquidi (iniettabili) sottoforma di soluzioni, emulsioni e sospensioni sterili avviene all'interno di locali sotto stretto controllo igienico: le CleanRoom.

Tali ambienti risultano essere "Sterili", ovvero il più possibile decontaminati grazie a sistemi di filtrazione dell'aria, sistemi di protezione e copertura dell'operatore, norme d'igiene particolarmente accurate al fine di proteggere il farmaco da eventuali contaminazioni.

Il sistema di trattamento dell'aria per mezzo di filtri HEPA, in accordo alle diverse norme vigenti (Federal Standard 209-US-ISO Standard 14644-1, linee guida EU), garantisce il mantenimento del livello di particolato all'interno di valori predefiniti.



Tale sistema per il controllo del livello di contaminazione particellare e microbiologica degli ambienti avviene sotto flusso a circuito interno laminare sopra il preparato e flusso a circuito dall'esterno che mantiene in sovrappressione la CleanRoom.

L'ambiente di lavoro, al fine del mantenimento delle condizioni migliori di sterilità

è dotato di un microclima particolare in riferimento a temperatura e ad umidità. All'interno della CleanRoom entrano solo strumenti, contenitori e materiali preventivamente sterilizzati.

Ad esempio le fasi di riempimento dei liquidi iniettabili nei contenitori sono sempre effettuate per mezzo di macchine infialettatrici all'interno di reparti completamente sterili.

Gli aghi, i palloni di vetro, le gomme di processo, le siringhe ed i filtri utilizzati da tali macchine, sono lavati e sterilizzati in autoclave in un locale apposito al termine del processo produttivo.

Di conseguenza le operazioni di sanificazione delle superfici così come i materiali ed i prodotti chimici utilizzati devono rientrare nei parametri di sterilità vigenti in tali locali.

I prodotti sterili Tego 2000, ClearKlens Cleansinald, ClearKlens Pyosynthene e ClearKlens IPA sono filtrati (0,2µm), gammati e confezionati in doppia/tripla confezione sterile all'interno d'aree ad atmosfera controllata (CleanRoom di classe A e B secondo le EGMP).

La distribuzione e rimozione dei prodotti sulle superfici deve rigorosamente essere effettuata con panni monouso a perdere che non cedano particelle al fine di mantenere il livello di particolato nei limiti previsti dalla classe di appartenenza della CleanRoom.

La validazione di un processo di lavaggio deve prevedere oltre alla valutazione dei residui di processo e del grado di contaminazione microbica anche la determinazione della eventuale componente chimica residuale dei prodotti detergenti e disinfettanti in uso.



Da un punto di vista operativo, nella norma, il mix di prodotti sterili utilizzati all'interno di una CleanRoom deve permettere la rotazione dei principi attivi.

Non esiste una procedura universalmente accettata che definisce quali siano



i principi attivi e con che frequenza eseguire la rotazione dei prodotti utilizzati per le sterilizzazioni delle superfici.

Una pratica comune è quella di utilizzare almeno due principi attivi, uno ossidante sporicida (ClearKlens BiSpore) ed un agente non ossidante (ClearKlens Cleansinald e/o Tego 2000).

Talvolta si adottano due agenti non ossidanti alternati tra loro ma sempre prevedendo un trattamento sporicida a frequenza stabilita.



Rotational Schemes

Tego 2000
&
Cleansinald

Tego 2000
&
BiSpore

Cleansinald
&
BiSpore

BiSpore
as
standby

La gestione igienica delle CleanRooms



La tabella sottostante fornisce utili indicazioni nella scelta del miglior prodotto da utilizzare:

Prodotto	Caratteristiche principali	Campo di applicazione
 <p>ClearKlens Tego 2000 VH25S</p>	<p>Sanitizzante anfotero, sterile ad elevata efficacia. Disponibile sia concentrato che pronto all'uso</p>	<p>Sanificazione manuale, a spruzzo, per nebulizzazione e immersione</p>
 <p>ClearKlens Cleansinald VH09S</p>	<p>Sanitizzante sterile a base di alchilammine e quaternari di ammonio disponibile sia concentrato che pronto all'uso</p>	<p>Sanificazione manuale, a spruzzo, per nebulizzazione e immersione</p>
 <p>ClearKlens Bispore VH26S</p>	<p>Sanitizzante sporicida sterile a base di biossido di cloro. Disponibile sia concentrato che pronto all'uso</p>	<p>Sanificazione manuale delle superfici con panno e mop</p>
 <p>ClearKlens IPA VH01</p>	<p>Sanitizzante alcolico sterile (70% alcol isopropilico)</p>	<p>Utilizzato per la sanificazione e/o risciacquo delle superfici</p>
 <p>ClearKlens DE VH29S</p>	<p>Sanitizzante alcolico sterile (70% alcol etilico denaturato)</p>	<p>Utilizzato per la sanificazione e/o risciacquo delle superfici</p>





La sanificazione delle superfici aperte

Per superfici aperte si intendono tutte quelle superfici direttamente accessibili all'operatore durante le operazioni di sanificazione.

Occorre fare alcune distinzioni quando si parla di superfici aperte nell'industria farmaceutica e cosmetica, in quanto, a seconda della tipologia del processo tecnologico variano sia la tecnica di sanificazione sia la tipologia di prodotti utilizzate. Si è affrontata, nel paragrafo precedente, la sterilizzazione delle superfici aperte della CleanRoom che richiede l'utilizzo di igienizzanti e disinfettanti "sterili" con panni monouso che necessariamente non devono cedere particelle per mantenere la camera nella classe predefinita.

Relativamente alle aree non sterili, si possono di norma individuare, in funzione del tipo di contaminazione da rimuovere:

- reparti "secchi", dove si lavorano polveri o dove comunque non è gradito l'utilizzo di acqua e/o soluzioni per i lavaggi
- reparti "umidi", dove si processano e manipolano matrici e semilavorati quali gel, creme o comunque prodotti per la cui pulizia è necessario utilizzare delle soluzioni detergenti e/o disinfettanti per applicazione manuale (panni/mop)
- reparti "bagnati", come ad esempio il reparto dedicato ai lavaggi, o comunque tutte quelle aree in cui è possibile utilizzare sistemi di lavaggio per l'erogazione delle soluzioni senza che ci siano particolari controindicazioni all'utilizzo dell'acqua.

Reparti secchi

Si opera con sistemi di pulizia a secco, quali aspiratori, e panni per la rimozione dello sporco seguiti dall'utilizzo di inumiditi e prodotti in soluzione idroalcolica i quali consentono la sanificazione delle superfici senza che sia necessaria una distribuzione/risciacquo del prodotto con acqua in quanto il prodotto evapora da sè.



In funzione del risultato atteso si può valutare l'utilizzo di un prodotto che contenga, oltre all'alcol, anche un principio attivo disinfettante, o se si vuole avere un'assenza totale di tracce si può optare per una soluzione completamente idro-alcolica.

Prodotto	Descrizione	Metodologia	Conc. d'uso*	Caratteristiche
Tego Spray (Reg. Min. San. n. 3495)	Disinfettante alcolico 70/30 a base anfoterica	Disinfezione rapida	Tal quale	Adatti per superfici che non gradiscono soluzioni acquose ed utilizzabili su qualsiasi superficie
Alcosan VT10 (Reg. Min. San. n. 18645)	Disinfettante alcolico 70/30 a base di quaternario			
Divodes FG VT29	Sanificante alcolico (isopropilico + n-propanolo)	Sanificazione rapida	Tal quale	Adatti per superfici che non gradiscono soluzioni acquose ed utilizzabili su qualsiasi superficie. Non lascia residui

L'utilizzo di prodotti alcolici è spesso adottato anche in altri tipi di reparto, o anche nei laboratori di microbiologia, laddove è necessario avere la possibilità di eseguire un processo di disinfezione rapida della superficie senza l'impiego di acqua.

Reparti umidi

In tali aree si utilizzano soluzioni detergenti e disinfettanti in abbinamento ad attrezzature e panni monouso e mop con sistema a due o tre secchi. I prodotti utilizzati sono scelti in funzione della compatibilità con i materiali (leghe leggere), in funzione della facilità di risciacquo e dell'aggressività verso l'operatore che esegue i lavaggi. La procedura tradizionale di sanificazione di una superficie prevede prima la detersione della stessa e successivamente la sua

disinfezione; in funzione della tipologia della contaminazione da rimuovere e del risultato atteso si può in alcuni casi utilizzare un disinfettante che abbia una qualche proprietà detergente come nel caso dei disinfettanti a base di quaternari di ammonio.

La sanificazione delle superfici aperte



I principali prodotti e le conseguenti procedure sono descritte nella seguente tabella:

Prodotto	Descrizione	Metodologia	Conc. d'uso*	Caratteristiche
Shurclean Plus VK9	Detergente neutro	Lavaggi manuali	2-3%	Adatto per qualsiasi superficie
Ultraclean VK3L	Detergente alcalino sgrassante	Lavaggi manuali	2-3%	Adatto per qualsiasi superficie
Jarclean VC79	Detergente alcalino non schiumogeno	Lavaggi manuali	2-3%	Adatto per qualsiasi superficie
Tego 51 (Reg. Min. San. n. 2277)	Disinfettante a base di anfoteri	Detersione/disinfezione manuale, a spruzzo, per nebulizzazione e immersione	1-2%	Neutro. Adatto per qualsiasi superficie
Suredis VT1 (Reg. Min. San. n. 18931)	Disinfettante a base alchilammine			
Delladet VS2 (Reg. Min. San. n. 18927)	Disinfettante a base di quaternari di ammonio	Detersione/disinfezione manuale, a spruzzo, per nebulizzazione e immersione	1-2%	Adatto per qualsiasi superficie
Divosan Extra VT55 (Reg. Min. San. n. 18960)				
Parasan IC (Reg. Min. San. n. 13518)	Disinfettante a base di polibiguanidi	Detersione/disinfezione manuale, a spruzzo, per nebulizzazione e immersione	1-2%	Adatto per qualsiasi superficie
Suma Tab D4 (Reg. Min. San. n. 18827)	Disinfettante a base di cloroisocianurato	Disinfezione manuale e per le immersioni	Compresse	1 compressa in 300 ml di acqua libera 5000 ppm di cloro
Divosan Hypochlorite VT3	Igienizzante clorattivo	Igienizzazione manuale e per immersione	0,5-1%	Utilizzabile solo su plastica, teflon, AISI 316 (a freddo). Da risciacquare sempre dopo l'uso
Pyroneg	Detergente apirogeno	Specifico per il lavaggio delle vetrerie di laboratorio	0,5-2%	Disponibile il test sull'Apirogenicità del prodotto
Divoflow NTC VC26	Detergente alcalino a forte attività sequestrante	Utilizzato come detergente liquido per il lavaggio della vetreria di laboratorio	0,5-2%	Alternativa liquida al Pyroneg

Conc. d'uso*: è da intendersi la concentrazione di utilizzo media nella pratica comune



La sanificazione delle superfici aperte

Reparti "bagnati"

Quando si parla di sanificazione delle superfici aperte in senso tradizionale ci si riferisce a superfici e impianti di reparti "umidi" lavabili in situ con lance (grandi superfici) oppure a parti smontabili che, una volta rimosse, vengono portate in apposito locale per essere lavate a mano (lavello/vasca) oppure in macchina lava-attrezzature.

I detergenti utilizzati sono studiati affinché, attraverso la loro distribuzione a schiuma, possano aggrapparsi alle superfici permettendo al prodotto stesso di lavorare.

La tecnica di distribuzione a schiuma permette di ottimizzare i tempi dedicati ai lavaggi ed i consumi di prodotto consentendo l'applicazione del detergente in tempi rapidi su grandi superfici.

I lavaggi dei reparti "umidi" possono richiedere lance in bassa pressione al fine di rimuovere le contaminazioni durante i prerisciacqui e dopo la schiumatura; per questo JohnsonDiversey dispone di idonei impianti di lavaggio in bassa pressione che possono essere

installati nelle zone di lavaggio o nei reparti "più sporchi" al fine di velocizzare le operazioni di lavaggio, l'erogazione del detergente e la nebulizzazione del disinfettante.

Tali impianti, non provocando la formazione di aerosol ambientali ed evitano la ricontaminazione degli ambienti e delle superfici.



Prodotto	Descrizione	Metodologia	Conc. d'uso*	Caratteristiche
EnduroSuper VE3	Detergente alcalino	Schiuma strato sottile	3-5%	Elevatissimi tempi di contatto con lo sporco, ed elevata velocità di rimozione e risciacquo. Non è adatto per alluminio né per superfici metalliche trattate galvanicamente
EnduroChlor VE5	Detergente alcalino clorattivo	Schiuma strato sottile	3-5%	
EnduroEcoVE9	Detergente acido	Schiuma strato sottile	3-5%	
Hypofoam VF6	Detergente alcalino clorattivo (400 ppm all'1%)	Pulizia a schiuma	4-6%	Non è adatto per alluminio né per superfici metalliche trattate galvanicamente
Deltafoam VF8L	Detergente a bassa alcalinità	Schiuma SMS (Soft Metal Safe)	4-6%	Adatto per qualsiasi superficie

Conc. d'uso*: è da intendersi la concentrazione di utilizzo media nella pratica comune

I lavaggi C.I.P.

Nell'industria farmaceutica classica ed anche in quella cosmetica gli impianti, i serbatoi e le tubazioni dovrebbero essere detersi e disinfettati con sistemi per la circolazione delle soluzioni di lavaggio C.I.P. (Cleaning in Place).

Il C.I.P. deve rispondere a dei ben precisi canoni per quanto riguarda il suo dimensionamento quali la portata delle pompe, il posizionamento e dimensionamento delle sfere di lavaggio, sempre in accordo con i requisiti di hygienic design (zone d'ombra, dead legs, saldature, materiali, ...) specifici per quanto riguarda il settore della produzione di farmaci.



Capita, molto raramente nell'industria farmaceutica di produzione sterile, ma più spesso nelle industrie di produzione non sterile, parafarmaceutiche e cosmetiche, di incontrare sistemi C.I.P. artigianali in cui la pompa non è stata dimensionata correttamente sia in termini di portata che di velocità di flusso necessarie alla rimozione ed al distacco delle contaminazioni in quanto non è stata progettata specificatamente per il lavaggio, ma il C.I.P. utilizza l'impiantistica utilizzata per i cicli produttivi.



Inoltre il cosiddetto C.I.P. dovrebbe essere chiuso ma non sempre lo è; può succedere infatti di dover detergere impianti o serbatoi tramite il solo passaggio di soluzioni a perdere (C.I.P. aperto); in questo caso le soluzioni passano una sola volta all'interno del circuito determinando anche sprechi di prodotto.

Talvolta i serbatoi e le linee sono lavate per invasamento, andando così a perdere tutti i benefici derivanti dall'azione meccanica esercitata dal flusso di soluzione.

La situazione relativa ai C.I.P. nella farmaceutica è tale anche perché i prodotti che vi si producono sono tanti e tali da non rendere possibile una standardizzazione del ciclo di lavaggio.

Anche per questo i parametri relativi ai lavaggi C.I.P. (fasi di lavaggio, tempi, temperature, portata e velocità di flusso, ...) possono variare tantissimo da un lavaggio ad un altro in funzione dei prodotti che sono passati all'interno degli impianti ed alle temperature in gioco. E' importante sottolineare l'importanza e l'onere del processo di validazione del lavaggio che talvolta "rallenta" il processo di ammodernamento del C.I.P., sia a livello impiantistico che procedurale, in quanto il beneficio che ne deriverebbe non raggiunge un buon compresso con la difficoltà di rivedere tutto il processo di validazione di una procedura che comunque permette il raggiungimento dei target desiderati.

Per questi motivi occorrerebbe personalizzare il ciclo di lavaggio C.I.P. collaudando sul posto le procedure proposte o che si intende impostare; a questo proposito JohnsonDiversey dispone di tecnologie specializzate che, in collaborazione con voi, laddove questo sia perseguibile, possono esservi di valido aiuto nell'impostare la procedura più adatta alle vostre esigenze produttive e/o impiantistiche.

I prodotti sottodescritti sono i principali prodotti per il lavaggio degli impianti (tubazioni, serbatoi,...) per rimuovere le contaminazioni organiche e inorganiche provenienti da lavorazioni farmaceutiche mediante soluzioni detergenti acquose; oltre a questi JohnsonDiversey dispone di altre formulazioni che all'occorrenza possono rendersi disponibili per risolvere tutte le vostre problematiche di lavaggio C.I.P./immersione.



I lavaggi C.I.P.

Le specialità detergenti utilizzabili nei lavaggi C.I.P.:

Prodotto	Descrizione	Fase di lavaggio	Conc.d'uso*
Divoflow NTC VC26	Detergente alcalino a forte attività sequestrante	Monofase alcalina	2-4% in funzione della durezza
Divoflow Omega	Detergente alcalino sequestrante ad attività igienizzante	Monofase alcalina sanificante	2-4% in funzione della durezza
BR 5512L	Detergente caustico non schiumogeno	Fase alcalina (base soda/potassa), con elevata sequestrazione	2-4% in funzione della durezza
Distar 44 VC81 Britestar VC12	Detergente caustico non schiumogeno	Fase fortemente alcalina	1-3% in funzione della contaminazione
Diverspray VC13	Detergente caustico per cip a perdere	Fase fortemente alcalina senza tensioattivi	1-3%
Tolerant VC6	Detergente alcalino ad attività sequestrante per C.I.P. a perdere	Monofase alcalina senza tensioattivi	2-4%
Descale VA1	Prodotto disincrostante a base di acido fosforico	Fase acida Disincrostazione manuale	1-2% 0.5-3%
Orbit	Prodotto disincrostante a base di acido fosforico e tensioattivi	Fase acida	1-2%
Super Dilac VA4	Prodotto disincrostante a base di acido fosforico e nitrico	Fase acida	1-2%
Pascal VA5	Prodotto disincrostante a base di acido nitrico	Fase acida	1-2%
Diverflow OSA-P VA57	Acido sanitizzante per C.I.P.	Fase acida ad azione sanificante	1.5-3%
Diverflow OSA-N VA58	Acido nitrico sanitizzante per C.I.P.	Fase acida ad azione sanificante	1.5-3%
Diverwash HD7 VC24	Detergente neutro senza tensioattivi	Detersione	2.4%
Divosan Plus VT53 <i>(Reg. Min. San. n. 19001)</i>	Disinfettante a base di peracidi e perossidi	Disinfezione C.I.P. - Disinfezione per immersione	0.5-1.5% 0.5-1%
Divosan Forte VT6 <i>(Reg. Min. San. n. 12726)</i>	Disinfettante concentrato a base di peracidi e perossidi	Disinfezione C.I.P.	0.2-1%
Divosan TC86 VS8 <i>(Reg. Min. San. n. 18858)</i>	Disinfettante clorattivo ad azione detergente	Detersione-disinfezione C.I.P.	0.5-1%
Booster VB31	Additivo a base di perossidi	Potenziamento fase alcalina	0.5-1%
Kristalle VB79	Additivo alcalino ad azione sequestrante	Potenziamento disinfezione C.I.P.	500-1000 ppm
Brightwash VB14	Additivo a base di tensioattivi per peracidi	Potenziamento fase alcalina	0.5-1%
Divoperoxy VB70	Additivo ad azione sequestrante, ossidante ed antischiuma	Monofase alcalina	0.5-1.2%

Conc. d'uso*: è da intendersi la concentrazione di utilizzo media nella pratica comune

I lavaggi automatici a spruzzo

I lavaggi meccanici a spruzzo sia con macchine monoblocco sia a tunnel, riguardano le attrezzature di utilizzo produttivo quali i contenitori e le cassette, i carrelli (se utilizzati), i paletts, le gabbie (in caso di stabulario), le parti smontabili dei macchinari, gli attrezzi e gli utensili, ... Nel settore farmaceutico e cosmetico sono presenti lavaggi di questa tipologia perché le aziende si sono dotate di macchine "specifiche" per il lavaggio meccanico a spruzzo o a tunnel di queste attrezzature al fine di ridurre i tempi rispetto agli ipotetici lavaggi manuali. La fase di lavaggio vero e proprio è sempre preceduta da una fase di risciacquo con sola acqua calda al fine di rimuovere i residui più grossolani e favorire



il successivo lavaggio col detergente/disincrostante. A seconda di ciò che si deve rimuovere può essere necessaria una fase alcalina (contaminazioni prevalentemente organiche) o una fase acida (contaminazioni prevalentemente inorganiche) oppure entrambe le fasi possono essere necessarie se la contaminazione è particolarmente tenace ed ha una composizione "mista" cioè sia organica che inorganica.

Il risciacquo finale è sempre eseguito ad alta temperatura (75-80°C) per favorire la disinfezione per via fisica delle superfici lavate; in qualche caso additivare un perossido alla fase di lavaggio oppure alla fase di risciacquo finale può essere necessario per potenziare la fase detergente o la fase "disinfettante". Qualora sia richiesta la perfetta "disinfezione" delle superfici, occorrerà additivare nella fase di risciacquo finale un vero e proprio "sterilizzante a base di acido peracetico" e lasciarlo agire per il tempo necessario (evitando di risciacquarlo subito).



Prodotto	Descrizione	Conc. d'uso*	Caratteristiche
Divoflow NTC VC26	Detergente alcalino ad alta attività sequestrante	0,5 - 1%	Non adatto per superfici in lega leggera.
Divosan TC86 VS8 <i>(Reg. Min. San. n. 18858)</i>	Detergente alcalino cloroattivo contenente sequestranti	0,5 - 1%	Disinfettante ad azione detergente per sanificazioni a ciclo unico (corrosivo). Utilizzare solo a basse temperature (<50°C).
Polypro VC17 Capture VC16	Detergente alcalino non caustico per superfici in lega leggera/alluminio	0,5 - 1%	Adatto per tutte le superfici.
Pyroneg	Detergente apirogeno in polvere	0,5 - 2%	Disponibile il test sull'apirogenicità del prodotto specifico per il lavaggio della vetreria da laboratorio.
Tolerant VC6	Detergente alcalino ad alta attività sequestrante	0,5 - 1%	Non adatto per superfici in lega leggera.
Aluwash VA3	Detergente acido a base di acidi minerali forti	0,5 - 2%	Adatto per alluminio, non adatto per superfici in lega leggera.
Booster VB31	Additivo a base di perossido d'idrogeno per potenziare l'attività del detergente o della fase disinfettante	In base alle esigenze	Ad alte temperature la sua azione sanitizzante aumenta.
Divosan Plus VT53 <i>(Reg. Min. San. n. 19001)</i>	Disinfettante a base di acido peracetico	0,3 - 0,8%	Idoneo per acciaio, materiale plastico (PE, PVC, PET, teflon). Utilizzare a freddo.
Parasan IC <i>(Reg. Min. San. n. 13518)</i>	Disinfettante polibiguanide	0,5 - 1%	Adatto per tutte le superfici.

Conc. d'uso*: è da intendersi la concentrazione di utilizzo media nella pratica comune

La filtrazione su membrana

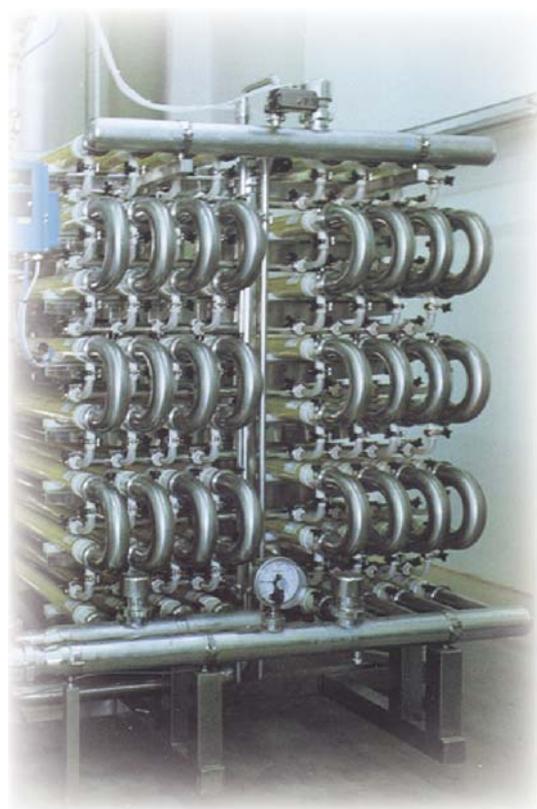


Nel settore biotecnologico e farmaceutico, la filtrazione tangenziale nelle sue varianti tecnologiche (microfiltrazione, ultrafiltrazione, nanofiltrazione, osmosi inversa e dialisi) trova varie applicazioni, tra le quali ad esempio figurano la concentrazione e purificazione di enzimi, antibiotici, proteine, batteri e lieviti, la chiarificazione dei brodi di fermentazione, la concentrazione e dissalazione di principi attivi, la produzione di acqua apirogena e di soluzioni apirogene di glucosio.....

La rigenerazione delle membrane assume in questo caso un'importanza fondamentale per la produttività, per la funzionalità/durata dell'impianto e per la resa del processo.

I prodotti JohnsonDiversey appartenenti alla linea DIVOS, e le procedure ad essi collegate sono stati testati ed approvati dai principali produttori di membrane e coprono tutte le esigenze in funzione del prodotto "lavorato", del tipo e dei materiali con cui sono costituite le membrane.

Tutti i prodotti della linea DIVOS sono corredati di metodo per la ricerca in tracce dei loro residui.



Prodotto	Caratteristiche principali	Campo di applicazione
Divos 124 VM5	Fortemente alcalino ad elevata capacità sequestrante	MF; UF
Divos 123 VM26	Fortemente alcalino ad elevata capacità sequestrante e sgrassante	MF; UF
Divos 116 VM19	Medio alcalino ad elevata capacità sgrassante e sequestrante	NF, OR, UF
Divos 110 VM7	Medio/basso alcalino ad elevata capacità sgrassante e sequestrante	MF, UF, NF; OR
Divos 2 VM13	Detergente/disincrostante a base di acido fosfo-nitrico	MF; UF; NF, OR (no ceramica)
Pascal VA5	Disincrostante a base di acido nitrico esente da fosforo	Su membrane in ceramica
Divos 120 CL VM9	Detergente alcalino cloroattivo	MF; UF
Booster VB31	Additivo a base di acqua ossigenata	MF; UF
Divos ADD3 VM16	Additivo ad attività sgrassante	MF; UF; NF, OR
Divo MR VB9	Additivo per il potenziamento dell'azione sequestrante	MF; UF; NF, OR

Quando richiedi sono disponibili anche prodotti enzimatici.

La disinfezione dell'aria



Nell'industria farmaceutica la pratica relativa alla disinfezione chimica dell'aria di ambienti e macchinari è molto diffusa.

La disinfezione dell'aria confinata all'interno di determinati ambienti può essere effettuata tramite aerosolizzazione termica, cioè a caldo o mediante semplice aerosolizzazione a freddo.

L'aerosolizzazione a caldo consente di disporre di particelle di diametro inferiore a 1 micron il che consente i seguenti pratici vantaggi operativi:

- Maggiore permanenza in aria dell'aerosol disinfettante/migliori risultati igienici
- Minor consumo di disinfettante
- Superfici praticamente subito asciutte
- Maggior resa ed efficacia dovuta all'aumento della superficie dell'interfaccia "soluzione disinfettante/aria confinata".



Per il trattamento dell'aria in ambienti protetti sotto flusso laminare, dove è previsto anche il solo parziale ricircolo dell'aria

attraverso i filtri, non è consigliabile utilizzare disinfettanti e sanificanti contenenti principi attivi e coadiuvanti che possano "impaccare" i filtri. In questi casi è consigliabile eseguire il trattamento dopo aver smontato i filtri o dopo aver disinserito il sistema di ricircolo.

In ambienti dove il flusso laminare non prevede il parziale recupero dell'aria filtrata è possibile utilizzare qualsiasi tipo di prodotto idoneo all'applicazione.

L'aerosolizzazione a freddo risulta meno efficace ma viene comunque utilizzata per operazioni di bonifica di locali e/o impianti di condizionamento (New Jet e Flex F.U.).

Per l'aerosolizzazione a caldo disponiamo di due apparecchiature denominate Fog Mobile e Fog Jet.

New Jet



Flex F.U.



Fog Mobile



Fog Jet

Disinfettante	Soluzione disinfettante	Disinfettante a base di glutaraldeide
Tegodor (Reg. Min. San. n. 12525)	Tegodor: 15 parti Tegosol: 85 parti	Disinfettante a base di glutaraldeide sinergizzata con quaternari
Divosan GA	Divosan GA: 25 parti Acqua: 75 parti	Sanificante a base di glutaraldeide. Tale sanificante può essere usato anche dove è previsto il parziale recupero dell'aria filtrata
Tego 51 (Reg. Min. San. n. 2277)	Tego 51: 2 parti Acqua: 98 parti	Disinfettante a base di polibignianidi (a caldo)
Parasan IC (Reg. Min. San. n. 13518)	Parasan IC: 5 - 10 parti Acqua: 90 - 95 parti	Disinfettante a base di polibignianidi (a freddo)
Clearklens Cleansinald RTU	Pronto all'uso: (4 ml per 1 m ³)	Sanificante sterile a base di alchilammine e quaternari di ammonio
Clearklens Tego 2000 VH25S	Concentrato: 2% (1 L per 100 m ³)	Sanificante sterile a base di anfoteri



La pulizia dei pavimenti

Qualsiasi struttura produttiva deve poter contare sulla efficienza e sulla qualità dei propri strumenti di lavoro, a cominciare dalla base: i pavimenti.

Quest'ultimi devono rispondere a precise norme igieniche e di sicurezza sul lavoro, facilitare le operazioni di pulizia e di manutenzione, sopportare carichi di ogni genere, statici e dinamici. L'industria farmaceutica e cosmetica ha pavimentazioni spesso molto differenti secondo il tipo di produzione e di reparto. Anche la metratura dei pavimenti varia molto in funzione della tipologia di produzione in quanto variano sia le dimensioni delle linee e dei macchinari sia le esigenze di mantenere l'ambiente dell'area sotto controllo o meno.

Al fine di venire incontro a tutte le esigenze JohnsonDiversey dispone di una linea completa di macchine e sistemi che consentono di coprire tutte le esigenze sia per il lavaggio meccanico sia per il lavaggio manuale dei pavimenti. Per la pulizia manuale dei pavimenti con contaminazioni medio/pesanti da rimuovere, si adotta il sistema a 2 o 3 secchi. Nel sistema a 2 secchi, entrambi sono riempiti con la soluzione detergente e/o disinfettante.



Il primo secchio si usa per "impregnare" il mop, il secondo secchio si usa per strizzare e risciacquare lo stesso. Nel sistema a 3 secchi si utilizza un ulteriore secchio che può o meno contenere anch'esso la soluzione, il primo secchio si usa per impregnare il mop, il secondo per il suo risciacquo ed il terzo per la fase di strizzatura.

Per contaminazioni medie e leggere si possono utilizzare sistemi quali, ad esempio, il Taski Lamello che prevede una scopatura ad umido tramite l'utilizzo di un lamello formato da sette lamelle molto flessibili per la totale rimozione dello sporco seguito dalla sanificazione con applicatore Taski DS che sanifica e pulisce in una sola applicazione.



Quando le dimensioni della superficie orizzontale lo richiede, e l'ingombro dei macchinari lo permette, è invece disponibile una vasta gamma di macchine quali monospazzole, piccole lavasciuga a spinta per gli ambienti di dimensioni più contenute o lavasciuga uomo a bordo per vaste superfici.



I principali prodotti da utilizzarsi nella pulizia dei pavimenti sono i seguenti:

Prodotto	Descrizione	Tipo di pulizia	Conc. d'uso*	Note
Floorclean VK5	Detergente non profumato per la pulizia manuale e meccanica dei pavimenti	Manuale e meccanica	1 -3%	Adatto per qualsiasi pavimento e per qualsiasi zona produttiva
Profile VC71	Detergente alcalino clorattivo per la pulizia e lo sbiancamento dei pavimenti	Manuale e meccanica	1 -3%	Adatto per zone produttive ad elevate contaminazioni organiche e per sbiancare i pavimenti
Floorex	Detergente fortemente alcalino per rimuovere pesanti contaminazioni sui pavimenti	Manuale e meccanica	2 -3%	Adatto per rimuovere contaminazioni pesanti, strisciate di gomme, oli minerali, ...
Ultraclean VK3L	Detergente alcalino sgrassante per rimuovere contaminazioni medie	Manuale e meccanica	1 -3%	Adatto per qualsiasi superficie

Conc. d'uso*: è da intendersi la concentrazione di utilizzo media nella pratica comune

La disinfezione delle mani

Oggi giorno la conoscenza dei meccanismi di contaminazione che possono avvenire attraverso il contatto antropico appare di certo molto più diffusa di quanto non lo fosse alcuni anni or sono.

La qualità di un preparato e l'integrità di un farmaco o di un cosmetico sono di certo problematiche che passano anche attraverso la corretta igiene personale e delle mani degli operatori che manipolano, lavorano e si muovono nei vari settori produttivi. Per prevenire tutto questo è necessario educare il personale a lavarsi le mani in modo corretto e spontaneo utilizzando adeguati prodotti capaci di ridurre la componente microbica che colonizza la nostra pelle, senza necessità di continui richiami scritti o verbali.

Ecco allora che un buon lavaggio delle mani con un sapone liquido detergente specifico permette la rimozione di buona parte della flora microbica transitoria diminuendo i rischi di contaminazione crociata.

Una rimozione più efficace della flora transitoria, oltre che

di una parte di quella residente, si ottiene utilizzando saponi liquidi ad azione antisettica i quali devono possedere una rapida attività battericida e, quando necessario, anche fungicida e virucida.

Altro aspetto estremamente importante è rappresentato dalla attività residuale ovvero dalla possibilità che alcuni di questi attivi biocidi hanno di legarsi alla cute, per motivi di affinità, mantenendo la loro azione anche nel tempo e quindi preservando da immediate ricontaminazioni microbiche.



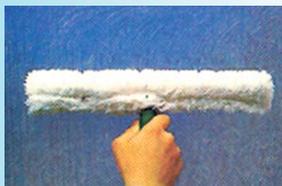
Prodotto	Applicazione	Dispenser
SoftCare SILK	Detergente profumato neutro	SotCare dispenser ricaricabile
SoftCare WASH SU System Mani	Detergente NON profumato neutro	Dosatore ricaricabile, a leva anche in alluminio
SoftCare Des E Spray H5	SOLO igienizzante a base di alcol etilico	Dosatore ricaricabile, a leva anche in alluminio (necessita modifica per liquidi)
SoftCare SENSISEPT (Reg. Min. San. n. 19065)	Detergente/disinfettante a base di Clorexidina	Dispenser Sapone in cartuccia (dispositivo dosaggio a gomito disponibile)
SoftCare MED	SOLO igienizzante in gel	Dispenser Sapone in cartuccia (dispositivo dosaggio a gomito disponibile)

I locali ausiliari alla produzione

Nell'industria farmaceutica e cosmetica anche i locali ausiliari alle produzioni vere e proprie devono ovviamente essere puliti e sanificati in modo ottimale per evitare che la movimentazione dei vari operatori provochi la ricontaminazione di reparti o di superfici.

Per questo anche i locali ausiliari quali i servizi igienici, i bagni, gli spogliatoi, i locali mensa, le aree di ristoro, i laboratori e tutte le aree in cui gli operatori si muovono devono mantenere standard igienici compatibili con le produzioni.

JohnsonDiversey, oltre ai prodotti per i reparti produttivi, dispone di differenti gamme di prodotti detergenti e disinfettanti e sistemi come il Taski vertica per la pulizia/asciugatura di vetri e pareti e la gamma Taski per la sanificazione completa delle aree non produttive sia dei pavimenti sia delle superfici.



Tali soluzioni coprono coprono tutte le esigenze per la pulizia ed il lavaggio di qualsiasi superficie ausiliaria; a questo proposito il vostro consulente JohnsonDiversey potrà suggerirvi le soluzioni migliori per i vostri problemi di pulizia e sanificazione.



L'Industria Cosmetica



L'industria Cosmetica, attraverso la costante e continua diversificazione dei suoi preparati, è al giorno d'oggi sempre più coinvolta nei processi di Qualità ed Igiene, sia degli ambienti sia del prodotto finale. A fianco di produzioni "sensibili" al rischio igienico, a causa della somministrazione/applicazione direttamente su organi delicati del consumatore finale (preparati per l'igiene orale, per il viso e per il corpo), vi sono prodotti "cosmetici" che possono invece essere classificati in altro modo, quali, ad. esempio:

- i prodotti solari, proposti come agenti terapeutici, si possono considerare farmaci veri e propri
- i prodotti che contengono ingredienti terapeutici di origine naturale possono considerarsi prodotti per la salute di tipo naturale
- gli articoli che sono invece destinati ad essere assunti per ingestione e non hanno

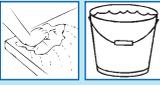
proprietà terapeutiche effettive, o supposte tali, devono essere considerati alimenti.

- le lozioni e gli spray ad azione repellente sono considerati pesticidi.

Il processo di Sanificazione e Disinfezione all'interno di un'industria cosmetica va quindi approcciato similmente ad altri settori a rischio igienico quali l'alimentare, il farmaceutico non sterile dove l'attenzione Igienica è di primaria importanza per l'ottenimento di un prodotto Sicuro e di Qualità.

Relativamente alla scelta dei prodotti vale quanto già discusso per le aree non sterili relative all'industria farmaceutica. A seguito si riporta, a titolo esemplificativo, un piano di sanificazione standard per un'azienda che lavora prodotti in matrice oleosa.



Superfici o attrezzature	Prodotto	Conc.	Attrezzature Accessori	Sistemi di lavoro
Pavimenti con macchina lavasciuga	Ultraclean VK3L	1 - 2%		Detersione ed aspirazione soluzione con lavasciuga
Detersione macchinari e attrezzature, superfici orizzontali e verticali con schiuma	Ultraclean VK3L	2 - 3%		Eventuale prelavaggio con acqua a 45-50°C con idropulitrice/tubo di gomma, eseguire quindi la schiumatura con ULTRACLEAN, lasciare agire 10-15 min e risciacquare.
Detersione macchinari e attrezzature, superfici orizzontali e verticali (manuale)	Ultraclean VK3L	2 - 3%		Eventuale prelavaggio con acqua a 45-50°C con idropulitrice/tubo di gomma, eseguire quindi la spazzolatura con ULTRACLEAN e panno/spugna, lasciare agire 5-10 min e quindi risciacquare
Detersione dissolutore, serbatoi	Ultraclean VK3L	3 - 5%		In funzione del tipo di sporco applicare le seguenti condizioni: conc. 3-5%. Temperatura 50-70°C, tempo 5-10 min
Detersione attrezzature con macchina lavapezzi	Ultraclean VK3L	1 - 2%		Lavaggio automatico
Disinfezione macchinari e attrezzature, superfici orizzontali e verticali con nebulizzatore	Suredis VT1 <i>(Reg. Min. San. n. 18931)</i>	2%		Dopo aver risciacquato il detergente, applicare il disinfettante, lasciare agire per 10-15 min e quindi risciacquare
Sanificazione alcoolica rapida di macchinari, attrezzature e del laboratorio	Divodes FG VT29	Pronto all'uso		Nebulizzare il prodotto



I Medical Device

I Medical Device sono Dispositivi Medici che prevedono un layout igienico produttivo particolarmente rigoroso e controllato. I Medical Device possono essere sterili (per uso impiantabile o invasivo) e non sterili. I Dispositivi Medici Impiantabili Attivi devono

portare il marchio CE in conformità con i requisiti della

Direttiva sui Dispositivi Medici Impiantabili Attivi (90/385/CEE).

Tra questi vi sono:

- Generatori di Impulsi Impiantabili • Pompe per Farmaci
- Elettrodi/cateteri impiantabili • Connettori di elettrodi impiantabili
- Ricevitori impiantabili • Trasmettitori.

Tali Dispositivi sono fabbricati in camere sterili e prevedono un trattamento (radiazioni gamma) sterilizzante a fine processo, sia del dispositivo, sia del suo imballaggio. Le fabbriche produttrici di Medical Device devono prestare particolare attenzione a tutto quanto concerne la pulizia degli ambienti, l'abbigliamento degli operatori e tutte quelle particolari circostanze che possono avere qualche conseguenza sulla qualità del prodotto.

I detergenti e/o disinfettanti principalmente utilizzati prevedono l'utilizzo di tre tipologie di prodotto:

- alcolici per la sanificazione rapida che non richiedono il risciacquo
- detergenti/disinfettanti che consentono sia un'azione di rimozione dello sporco sia una disinfezione delle superfici
- disinfettanti e sanitizzanti da nebulizzare in camere dove viene eseguita la disinfezione terminale degli apparecchi.

Per tutti i prodotti deve essere tenuta in considerazione la compatibilità con i materiali e la difficoltà di utilizzare abbondanti quantità di acqua per il loro risciacquo.

Prodotto	Descrizione	Metodologia	Conc. d'uso*	Caratteristiche
Tegospray (Reg. Min. San. n. 3495)	Disinfettante alcolico 70/30 a base anfoterica	Disinfezione rapida	Tal quale	Adatti per superfici che non gradiscono soluzioni acquose ed utilizzabili su qualsiasi superficie
Alcosan VT10 (Reg. Min. San. n. 18645)	Disinfettante alcolico 30/70 a base di quaternario			
Divodes FG VT29	Sanificante alcolico (isopropilico + n-propanolo)	Sanificazione rapida	Tal quale	Adatti per superfici che non gradiscono soluzioni acquose ed utilizzabili su qualsiasi superficie. Non lascia residui
Tego 51 (Reg. Min. San. n. 2277)	Disinfettante a base di anfotero	Detersione/ disinfezione manuale, a spruzzo, per nebulizzazione e immersione	1 - 2%	Neutro. Adatto per qualsiasi superficie
Suredis VT1 (Reg. Min. San. n. 18931)	Disinfettante a base di alchilammine			
Divosan TC86 VS8 (Reg. Min. San. n. 18858)	Detergente/disinfettante clorattivo ad azione detergente	Detersione/ disinfezione manuale, a spruzzo	0,5 - 1%	
Divosan Plus VT53 (Reg. Min. San. n. 19001)	Disinfettante a base di acido per acetico	Disinfezione manuale, a spruzzo	0,3 - 0,8%	Idoneo per acciaio, materiale plastico (PE, PVC, PET, teflon). Utilizzare a freddo
Tegodor (Reg. Min. San. n. 12525)	Disinfettante a base di glutaraldeide e quaternari di ammonio	Detersione/ disinfezione manuale, a spruzzo, per nebulizzazione e immersione	Tegodor: 15 parti Tegosol: 85 parti	Disinfettante a base di glutaraldeide sinergizzata con quaternari
Divosan GA	Sanificante a base di glutaraldeide	Nebulizzazione	Divosan GA: 25 parti Acqua: 75 parti	Sanificante a base di glutaraldeide. Tale sanificante può essere usato anche dove è previsto il parziale recupero dell'aria filtrata

Dati analitici

Prodotto	Curva conducib.	Analisi in tracce	Metodo titolazione	Rinse fz mS	Rinse fz pH	Test di attività
Tego 2000 (Reg. Min. San. n. 17191)		UV-VIS	Ufficiale Rapido			EN1276 (generico, Listeria e Salmonella) EN1650, EN 14476 BGA/DW (virus)
ClearKlens IPA VH1S						EN1276, EN1650, EN13697
ClearKlens DE VH29S						EN1276, EN1650, EN13697
ClearKlens Cleansinald RTU VH9S		UV-VIS	Ufficiale Rapido		X	EN1276, EN1650, EN13697 (funghi)
ClearKlens Bispore VH26S			Ufficiale			EN1276, EN1650, EN13697, EN13704
Shureclean Plus VK9		Kubel test HPLC				
Ultraclean VK3		Kubel test Non ionici	Rapido		X	
Jarclean VC79		Kubel test Non ionici	Rapido			
Tego 51 (Reg. Min. San. n. 2277)		UV-VIS	Rapido			EN1276 (generico, Listeria), EN13697 (batteri e funghi), EN1650
Suredis VT1 (Reg. Min. San. n. 18931)		UV-VIS	Rapido			EN1276 (generico, Listeria e Salmonella), EN13697 (batteri), EN14476 (virus)
Delladet VS2 (Reg. Min. San. n. 18927)		UV-VIS	Rapido			EN1276 (generico, Listeria e Salmonella), EN13697 (batteri e funghi), EN1650
Divosan Extra VT55 (Reg. Min. San. n. 18960)		UV-VIS	Rapido			EN1276 (generico, Listeria e Salmonella), EN13697 (batteri e funghi), EN1650
Parasan IC (Reg. Min. San. n. 13518)		Kubel test	Rapido			
Divosan Hypochlorite VT3		Cloro	Rapido			
Suma Tab D4 (Reg. Min. San. n. 18827)		Cloro				EN1276 (generico, Listeria e Salmonella), EN13697 (batteri), EN1650, EN 14476 BGA/DW (virus)
Tego Spray (Reg. Min. San. n. 3495)		UV-VIS				EN1276 (generico e Listeria), EN1650, EN13697 (batteri)
Alcosan VT10 (Reg. Min. San. n. 18645)		UV-VIS				EN1276 (generico, Listeria e Salmonella), EN13697 (batteri)
Divodes FG VT29						
Divoflow NTC VC26	X	Kubel test Non ionici	Rapido		X	
Divoflow Omega	X	Kubel test UV-VIS	Rapido		X	
Distar 44 VC81	X	Kubel test Non ionici	Rapido		X	
Britestar VC12	X	Kubel test Non ionici	Rapido		X	

Dati analitici

Prodotto	Curva conducib.	Analisi in tracce	Metodo titolazione	Rinse fz mS	Rinse fz pH	Test di attività
BR 5512L	X	Kubel test	Rapido			
Tolerant VC6	X	Kubel test	Rapido		X	
Diverspray VC12	X	pH	Rapido		X	
Descale VA1	X	Kubel test Perossidi	Rapido	X	X	
Super Dilac VA4	X	Nitrato Fosfato	Rapido	X	X	
Pascal VA5	X	Nitrato pH	Rapido		X	
Orbit	X	Fosforo	Rapido			
Diverflow OSA-P VA57	X	Fosforo	Rapido		X	
Diverflow OSA-N	X	Nitrato pH	Rapido			
Divosan Plus VT53 (Reg. Min. San. n. 19001)		Kubel test Perossidi	Rapido			EN1276 (generico, Listeria e Salmonella), EN13697 (batteri e funghi), EN1650
Divosan Forte VT6 (Reg. Min. San. n. 12726)		Kubel test Perossidi	Rapido			EN1276, EN13697 (batteri e funghi), EN1650
Divosan TC 86 VS8 (Reg. Min. San. n. 18858)	X	pH	Rapido		X	EN1276 (generico, Listeria e Salmonella), EN13697 (batteri), EN1650
Booster VB31		Kubel test Fosforo	Rapido			
Kristalle VB79		Kubel test Non ionici				Additivo ai PAA
Brightwash VB14			Rapido (Edta)			
Divoperoxy VB70		Kubel test Perossidi				Additivo
Diverwash HD7 VC24		Kubel test				
Polypro VC17	X	Silicati	Rapido			
Capture VC16	X	Silicati	Rapido			
Aluwash VA3	X	Kubel test Fosforo	Rapido		X	
Divos 123 VM26	X	Kubel test pH	Rapido		X	
Divos 124 VM5	X	Kubel test pH	Rapido		X	
Divos 116 VM19	X	Kubel test pH	Rapido		X	

Dati analitici

Prodotto	Curva conducib.	Analisi in tracce	Metodo titolazione	Rinse fz mS	Rinse fz pH	Test di attività
Divos 110 VM7	X	Kubel test Fosfato	Rapido		X	
Divos 120 CL	X	Fosfato pH	Rapido		X	
Divos 2 VM13	X	Kubel test pH	Rapido		X	
Tegodor (Reg. Min. San. n. 12525)		UV-VIS	Rapido			EN1276 (generico, Listeria), EN13697 (batteri e funghi)
Tegosol		Kubel test				Eluente
Divosan GA		Kubel test				
Pyroneg	X	Kubel test Fosfato				Test Apirogenità

Per ulteriori informazioni prego contattare

JohnsonDiversey S.p.A.

Via Milano, 150

20093 Cologno Monzese (MI)

Tel: 00 39 02 25801

Fax: 00 39 02 25802396

sito internet: www.johnsondiversev.it

Il vantaggio di JohnsonDiversey

Oltre alla pulizia, siamo dedicati a essere i migliori nel semplificare la vita dei nostri clienti.

Siamo impegnati a farlo:

- Dedicando il tempo necessario ad ascoltare, comprendere e soddisfare le esigenze speciali dei clienti in materia di pulizia e igiene
- Avendo un interesse personale volto a garantire che gli impianti affidati alle loro cure siano costantemente puliti, sicuri e gradevoli
- Mirando all'innovazione in ogni forma per rendere più semplice e più redditizia la vita dei nostri clienti
- Collaborando con i clienti per superare le loro aspettative ogni giorno, dovunque

JohnsonDiversey
Clean is just the beginning

