



# PENTACID SANITAS

Sanitas Lab. Chimico Farmaceutico S.r.l. – Via Guala, 4 – 15057 Tortona (AL)  
Tel.0131-822340

Fabbricante: Nuova Farmec srl.  
Via W. Flemming, 7 - 37026 Settimo di Pescantina (VR) - ITALY  
Tel. +39 045 6767672 - Fax +39 045 6757111  
Sito internet: [www.farmec.it](http://www.farmec.it) - E-mail: [farmec@farmec.it](mailto:farmec@farmec.it)

Data prima emissione	07-07-15	Codice Interno
Edizione n°	0	PF420
Data ultima edizione	07-07-15	

## SCHEMA TECNICA

Dispositivo Medico



0476

## Soluzione acquosa disinfettante da attivare

### 1. Composizione

A) *Soluzione Madre*: 100 g di soluzione contengono:

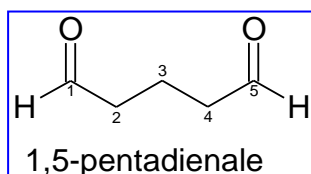
	<b>Componente</b>	<b>g</b>
<b>Principio attivo</b>	Aldeide glutarica purificata	2,000
<b>Eccipienti</b>	Coformulanti, stabilizzante, acqua depurata q.b. a	100,000

B) *Attivatore*: 100 g di soluzione contengono:

	<b>Componente</b>	<b>g</b>
<b>Principi attivi</b>	Tampone	1,500
	Antiossidante	0,750
<b>Eccipienti</b>	Colorante Blu E 131	0,006
	Acqua depurata q.b. a	100,000

### 2. Presentazione del prodotto (caratteristiche chimico-fisiche ed incompatibilità)

La soluzione madre è una soluzione acquosa, color ambra, a base di aldeide glutarica purificata e sali inorganici avente pH acido. L'ingrediente attivo della soluzione è un'aldeide satura con formula di struttura indicata nella *figura A* ed un peso molecolare di 100,12.

**Figura A: Formula di struttura della glutaraldeide**

L'elemento ritenuto essenziale per garantire una buona attività germicida è la presenza nella molecola dei gruppi aldeidici liberi. L'ambiente acido garantisce sotto questo aspetto la stabilità della soluzione. Tuttavia, l'attività microbica e la rapidità di azione della glutaraldeide acquosa aumentano all'aumentare del pH. È per questo che alla soluzione madre costituita da aldeide glutarica acida viene annesso un attivatore colorato (sistema tampone specificatamente formulato) che permette di incrementare il pH della soluzione e di tamponarlo nel range **7,50-8,50 U di pH a 20 °C**. A questo grado di alcalinità e con un contenuto del 2% di glutaraldeide la soluzione è **sporicida, tuberculocida, virucida, fungicida e battericida**. Una volta attivata, la concentrazione di glutaraldeide libera in soluzione si mantiene costante per **14 giorni** dopo dei quali declina gradualmente per la formazione di prodotti di polimerizzazione. La glutaraldeide utilizzata come materia prima per la produzione di **Penatacid Sanitas** è sottoposta ad un esclusivo trattamento di purificazione che ne esalta la qualità e la stabilità. L'esclusiva formula dell'attivatore (sistema tampone) assicura alla soluzione un'ottima efficacia per tutta la sua durata d'azione.

### 3. Campo e modalità d'impiego

- **Disinfezione (attività tuberculocida)** di dispositivi medico-chirurgici, soprattutto di attrezzature a fibre ottiche utilizzate a scopo diagnostico nei diversi reparti ospedalieri (es.: *cistoscopi, apparecchiatura per endoscopia digestiva, broncoscopi flessibili ecc.*). Rispetto ad altri disinfettanti la glutaraldeide si è dimostrata la migliore per la disinfezione di maschere facciali, tubi di respirazione ed altre attrezzature per la terapia respiratoria. In quest'ultimo caso, però, è necessario un pronto risciacquo subito dopo il trattamento.
- **Sterilizzazione chimica a freddo** (temperatura ambiente) di dispositivi medico-chirurgici soprattutto di quelli termosensibili (es.: *laparoscopi ed artroscopi ed altri strumenti a fibre ottiche*) utilizzati per scopi terapeutici.

Prima dell'uso **Penatacid Sanitas** deve essere attivata secondo le seguenti istruzioni:

- A) versare tutto il contenuto dell'attivatore nella rispettiva confezione;
- B) una volta chiusa correttamente la confezione agitarla bene
- C) la soluzione diventa di colore azzurro ed è pronta per l'uso.

Per disinfettare strumenti ed attrezzi chirurgici, medici, ospedalieri ed in special modo strumenti muniti di lenti, apparecchi per anestesia, oggetti di gomma o plastica o strumenti taglienti eseguire le seguenti indicazioni:

1. Immergere gli strumenti chirurgici o dispositivi medici **puliti ed asciutti** nella soluzione attivata (prima del processo di disinfezione si consiglia l'utilizzo del nostro detergente enzimatico **Citro Zym Sanitas** per il lavaggio e/o detersione dello strumentario).
2. Lasciarli in immersione **per 10 minuti** per distruggere tutti i patogeni vegetativi, inclusi il *Mycobacterium tuberculosis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *virus dell'immunodeficienza acquisita (HIV)* e dell'*epatite virale tipo B (HBV)*.
3. Lasciarli **10 ore** per distruggere tutte le spore patogene resistenti inclusi il *Clostridium tetani* ed il *Clostridium welchii*.
4. Rimuovere gli strumenti chirurgici o dispositivi medici asetticamente e risciacquarli con **acqua sterile**.

**Tabella n° 1: Tempi di contatto**

<i>Campo d'impiego</i>	<i>Concentrazione glutaraldeide</i>	<i>Tempo di contatto</i>
<i>Disinfezione di alto livello</i>	2%	10 minuti
<i>Sterilizzazione chimica a freddo</i>	2%	10 ore

La soluzione per il processo di disinfezione di apparecchiature a fibre ottiche può essere utilizzata anche in macchine lavaendoscopi.

Dopo l'attivazione, come già specificato, la soluzione presenta una stabilità chimica di 14 giorni. Tuttavia, in condizioni di utilizzo, la concentrazione di glutaraldeide libera può diminuire sia in funzione della quantità di materiale organico rimasto sulla strumentazione dopo le operazioni di pulizia, sia in funzione dell'effetto di diluizione. Per questi motivi la letteratura scientifica consiglia l'uso ripetuto in macchine lavaendoscopi di una soluzione acquosa basica di glutaraldeide al 2%, (per quanto stabile) per un numero di cicli di disinfezione non superiore a 30.

**Tabella n° 2: Durata/stabilità della glutaraldeide al 2%**

<b>Soluzione di glutaraldeide al 2%</b>	<b>Stabilità</b>
<i>Da attivare</i>	<b>36 mesi</b>
<i>Dopo attivazione</i>	<b>14 giorni</b>
<i>Dopo attivazione e nelle condizioni di utilizzo con macchine lavaendoscopi</i>	<b>30 cicli di disinfezione</b>

#### **4. Compatibilità con i materiali**

**Penatacid Sanitas** presenta un'elevata compatibilità con tutti i materiali con cui sono fabbricati i diversi dispositivi utilizzati in ambito ospedaliero e sanitario. Non ha azione corrosiva nei confronti di metalli, gomme e plastiche. Trapani e frese dentistiche, specchi, strumenti per biopsia, seghe, aghi, scissori in acciaio inossidabile, forcipi e contenitori di aghi oculari sono risultati perfettamente integri dopo due settimane di immersione nella soluzione attivata di **Penatacid Sanitas**. La soluzione è priva di effetti dannosi anche su mastice, prodotti cementanti e lenti degli endoscopi. Ad esempio un cistoscopia immerso per un totale di 125 bagni, di tre ore ciascuno, in una soluzione di glutaraldeide attivata è stato trovato totalmente indenne al termine di questo periodo di prova. La soluzione attivata non modifica la conduttività elettrica di apparecchi anestetici in gomma. Una corrosione di origine elettrolitica, difficile da controllare, può avvenire se due o più metalli diversi sono presenti nella stessa soluzione per più di 24 ore specialmente se vengono a trovarsi in contatto. Pertanto è necessario evitare l'immersione nella soluzione di oggetti costituiti da diverse leghe metalliche o in acciaio al carbonio per più di **24 ore**.

#### **5. Meccanismo d'azione**

La reazione con le proteine, sebbene non ancora definitivamente chiarita, sembra essere all'origine dell'attività microbica della glutaraldeide, principio attivo di **Penatacid Sanitas**. La velocità di questa reazione è pH-dipendente ed aumenta all'aumentare del pH. Nel caso dei batteri vegetativi tale reazione porta alla formazione di legami crociati intermolecolari ed intramolecolari tra le lipoproteine della membrana citoplasmatica. Ne consegue un irrigidimento ed effetto di chiusura dello strato esterno della cellula che limita gli scambi. Oltre a questo anche l'inattivazione degli enzimi periplasmatici contribuisce alla rapida morte delle cellule batteriche. I legami crociati sopramenzionati coinvolgono anche i gruppi -NH<sub>2</sub> del peptidoglicano che costituisce lo scheletro della parete batterica. La formazione di legami crociati con le proteine degli strati esterni sembra anche essere in gran misura all'origine dell'attività sporicida della glutaraldeide attivata. Tuttavia le piccole differenze, nei risultati ottenuti, tra glutaraldeide acida ed alcalina, per quanto riguarda l'interazione con il rivestimento delle spore, non si sono potute mettere in relazione con il maggiore effetto sporicida dell'aldeide a pH alcalino. È possibile che la glutaraldeide acida interagisca alla superficie, mentre la glutaraldeide basica penetri all'interno. Nel caso di molti miceti il sito d'interazione principale con le funzioni aldeidiche è la *chitina*, nonché i differenti

enzimi di superficie presenti nella parete cellulare. La formazione di legami intercellulari con conseguente agglutinamento potrebbe essere un ulteriore fattore che causa la morte dei microrganismi.

## 6. Attività germicida

La necessità di un agente chimico avente capacità sterilizzante è sempre più sentita da tutti gli operatori sanitari. Mentre la sterilizzazione di dispositivi medici in acciaio (bisturi, pinze ecc.) può essere eseguita mediante trattamento fisico come l'uso di vapore sotto pressione o calore secco a più alte temperature, molti altri dispositivi sensibili al calore come endoscopi o strumenti a fibre ottiche devono essere trattati con "disinfettanti chimici" a temperatura ambiente. Il potere di sterilizzazione di un agente chimico può essere misurato dalla sua capacità di uccidere le spore come il *Clostridium tetani*, il *Clostridium welchii*, il *Bacillus subtilis* e *Bacillus globigii*.

La glutaraldeide ha un ampio spettro ed un'elevata velocità d'azione. È stata classificata come "sterilizzante chimico", agente in grado di distruggere tutte le forme di vita compresi batteri, le spore batteriche e fungine, i bacilli tubercolari ed i virus (HIV, HBV, HCV). La capacità della glutaraldeide di uccidere le spore è senza dubbio la sua proprietà più importante. Usando il test sporicida dell'Association of Official Analytical Chemistry (AOAC) detto anche "carrier test", si è trovato che la glutaraldeide al 2% opera una completa distruzione dopo **10 ore** di contatto, nonostante studi antecedenti avessero dimostrato la sua efficacia su sospensioni di spore in 3 ore. Pertanto, per una maggiore prudenza, la maggior parte della letteratura scientifica raccomanda un tempo di contatto di **10 ore** per assicurare la **sterilizzazione**. I batteri in fase vegetativa sono facilmente colpiti dall'azione della glutaraldeide. Per l'attività tubercolicida, e quindi per la disinfezione chimica di livello intermedio-alto di endoscopi a fibre ottiche, si raccomanda un trattamento con glutaraldeide al 2% per un tempo di contatto di **10 minuti**.

**Tabella 4: Effetto letale di soluzioni alcaline al 2% di glutaraldeide (Borik, 1968)**

<b>Gruppo di microorganismi</b>	<b>Tipo specifico</b>	<b>Tempo letale</b>
<b>Batterio vegetativo</b>	Staphylococcus aureus Streptococcus pyogenes Escherichia coli Pseudomonas aeruginosa Serratia marcescens Proteus vulgaris Klebsiella pneumoniae Micrococcus lysodeikticus	<b>&lt; 1 minuto</b>
<b>Bacillo tubercolare</b>	Mycobacterium tuberculosis H37Rv	<b>&lt; 10 minuti</b>
<b>Spore batteriche</b>	Bacillus subtilis B. megaterium B. globigii Clostridium tetani C. perfringens	<b>&lt; 10 ore (carrier test)</b>
<b>Virus</b>	Polio tipo I e II Epatite murina (MHV3) Herpes simplex Influenza A-2 (Asiatica) HIV	<b>&lt; 10 minuti</b>

## 7. Confezioni

<b>Seq</b>	<b>Cod. Int.</b>	<b>Imballo Primario</b>	<b>Imballo Secondario</b>
<b>1</b>	<b>PF04710</b>	Flacone da <b>1000 ml</b> con tappo a vite e sigillo a ghiera flaconcino attivatore annesso da <b>10 ml</b>	Cartone da 12 flaconi
<b>2</b>	<b>PF04714</b>	Tanica da <b>5000 ml</b> con tappo a vite e sigillo a ghiera flaconcino attivatore annesso da <b>50 ml</b>	Cartone da 2 taniche

Tutti gli imballi primari sono fabbricati con polietilene ad alta densità (PEHD) secondo le specifiche tecniche previste dalla Farmacopea Europea. Tale materiale ***non contiene lattice*** ed è perfettamente compatibile con tutti i componenti del formulato. Il sigillo a ghiera applicato su ciascuna confezione rende impossibile la manomissione del prodotto prima dell'impiego.

### **8. Stoccaggio e stabilità**

Conservare il prodotto in luogo fresco ed asciutto. Evitare temperature elevate. Durante lo stoccaggio della soluzione da attivare la polimerizzazione non avviene. Gli alcali forti catalizzano una polimerizzazione di tipo aldolico della glutaraldeide. Tale reazione pur essendo esotermica non è violenta.

Le soluzioni di utilizzo devono essere conservate in vaschette con coperchio per evitare un'eccessiva dispersione nell'aria dei loro vapori.

In confezionamento integro la soluzione da attivare ha una stabilità di 3 anni.

Una volta attivata la soluzione ha una stabilità di 14 giorni.

### **9. Controlli qualità**

I componenti (materie prime, contenitori, etichette, ecc.) e le fasi di lavorazione intermedie di ogni singolo lotto di produzione vengono puntualmente ed accuratamente controllati seguendo le procedure previste dalle norme di certificazione UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14385.

### **10. Riferimenti normativi**

Dispositivo Medico di classe IIb conforme alla Direttiva 93/42/CEE e successive modifiche integrative.

Classificazione CND: S9099

Iscrizione Numero di Repertorio: xxxxx

***INFORMAZIONI RISERVATE AGLI OPERATORI SANITARI  
E UTILIZZATORI PROFESSIONALI***